

Homecomputer

3 1. Jahrgang

März '83 5,50 DM 45 öS 6,00 sfr

In diesem Heft:

VC-20

Zeichengenerator
Disassembler
Slalom
Robot

ZX-81

Mint - der Geldspielautomat
U-Boot-Jagd

VC-64

Labyrinth
Roulette
Disassembler
Biorhythmus

TI-99/4A

Autokosten
Dive Bomber

Apple II

Disk-Handler
Bundesliga

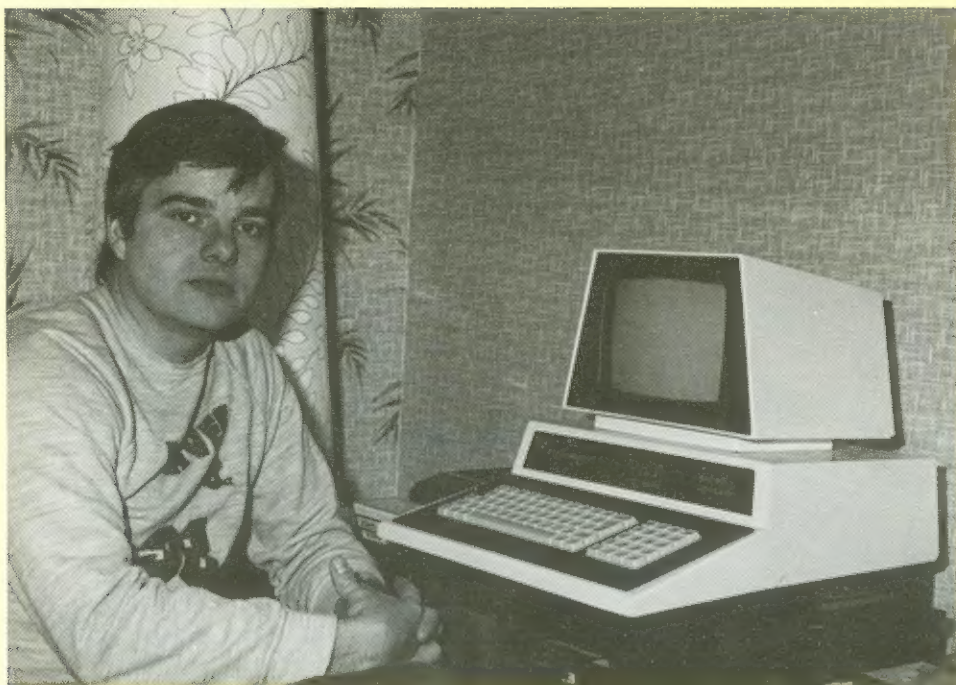
Sharp MZ 80

Submarine-Hunt

Jeden Monat mehr als
15 neue Programme
+ Tips + News
aus aller Welt



Große Werbeaktion!
250 Computer
zu gewinnen!



Liebe Leserin, lieber Leser,

Sie halten die erste, über den Handel erhältliche Zeitschrift der Welt in Händen, die ausschließlich mit Microcomputern erstellt wurde. Jede Druckzeile, Textverarbeitungsprogramm für Apple II, Druckprogramm für den Matrixdrucker EPSON MK 82, alles, was dieses Heft enthält und alles womit sein Inhalt erstellt wurde, ist in unserem Hause in ein- einhalbjähriger Vorarbeit entstanden.

Zwar konnte nicht alles, was wir noch gerne im Heft abgedruckt hätten, verwirklicht werden. Erst im Laufe der nächsten Wochen werden wir unseren Mitarbeiterstab vergrößern, und erst dadurch werden wir in der Lage sein, Programme für weitere Microcomputer in Homecomputer abzudrucken; ich denke da vor allem an Atari, Tandy, Dragon, usw. Wir tun unser Bestes, ein originelles, sich von allen anderen Computerzeitschriften unterscheidendes Maga-

zin herzustellen und haben uns bemüht, interessante Programme aufzunehmen. Sie können sich vorstellen, wie gespannt wir auf Ihre Reaktion warten. Schreiben Sie uns Ihre Meinung, denn nur so können wir sehen, was zu verbessern ist; was die Mehrzahl der Homecomputeranwender von einem Homecomputermagazin erwartet. Jede Zeitschrift hat ihre Richtung - keine kann alles bieten. Wir können und wollen nicht in ausführlicher Form berichten, wer, wann, wo, wieviel Geld durch die Anschaffung eines Computers gespart hat. Wir wollen auch keine philosophischen Betrachtungen anstellen, wie die Welt der Computer in hundert Jahren einmal aussehen könnte. Uns genügt es, wenn Sie heute 2, 3 oder mehr Programme für Ihren Homecomputer erhalten, dies zum Preis eines Magazins und damit Ihren Spaß haben; wenn Sie nun Ihre Programme leichter erstellen können, weil Sie das eine oder andere Pro-

gramm, das Sie sonst eine Menge Geld gekostet hätte, zwar in stark vereinfachter Form, somit aber auf Ihren tatsächlichen Anwendungsbereich zugeschnitten, erhielten.

Daß auch die Preise für Kleinanzeigen (Kontakte, Gebrauchcomputermarkt, Soft- und Hardwarehandel) auf den Heimcomputermarkt zugeschnitten sind, versteht sich beinahe von selbst.

Zum Schluß möchte ich Sie noch einmal an unsere Werberaktion erinnern. In den ersten Wochen ist es natürlich leichter, die Führung und somit die Anwartschaft auf Ihren Traum-Computer zu gewinnen. Rechnen Sie die Chancen durch; es lohnt sich sicher.

Herzlichst
Ihr Ralph Roeske

Herausgeber, Chefredakteur

Impressum

Homecomputer erscheint monatlich ins
Hoeske Verlag, Eschwege

HERAUSGEBER:
Ralph Hoeske

REDAKTION:
Ralph Hoeske (H),
Chefredakteur
(verantwortlich)
Horst Brand (Dr)
Georg Schröder (Sch)

HERSTELLUNG:
Hoeske-Verlag
Eschwege

REPRODUKTION:
Intal Composing GmbH
3436 Hessisch Lichtenau

DRUCK:
Vogt GmbH
Druckerei + Verlag
3436 Hessisch Lichtenau

VERTIEB:
Inland (Groß-, Einzel- und
Bahnhofsbuchhandel), sowie
Österreich und Schweiz:
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Str. 7
6200 Wiesbaden
Tel.: 06121-2660

ANZEIGENLEITUNG:
Monika Hoeske (M)

ERSCHEINUNGSWEISE:
Erstverkaufstag von
Homecomputer ist jeweils
der letzte Montag vor dem
Erscheinungsmonat

URHEBERRECHT:
Alle in Homecomputer ver-
öffentlichten Beiträge sind
urheberrechtlich geschützt.
Alle Rechte, auch Überset-
zungen, vorbehalten. Repro-
duktionen jeder Art (Fotokopie,
Microfilm, Erfassung
in Datenverarbeitungsanlagen,
usw.) bedürfen der
schriftlichen Genehmigung
des Verlages.
Alle veröffentlichte Soft-
ware wurde von Mitarbeitern
des Verlags oder von freien
Mitarbeitern erstellt. Aus
Ihrer Veröffentlichung kann

nicht geschlossen werden,
daß die beschriebenen Lö-
sungen oder Bezeichnungen
frei von Schutzrechten
sind.

ANSCHRIFT:
Homecomputer
Gartenstraße 47
3440 Eschwege
Tel.: 05651-5993

BEZUGSPREISE:
Einzelheft: 5,50 DM
Abonnement: Inland 55,- DM
pro Jahr (12 Ausgaben)
Ausland: Europa 80,-DM
USA 110,-DM

ANZEIGENPREISE:
Es gilt die Anzeigenpreisli-
ste Nr.1 von 1. Januar 1983
1/1 Seite 3/4 3000,-DM
Farbzuschlag je Farbe
(Europaskala) 500,-DM

NACHDRUCK GESTATTET:
Auszüge von Homecomputer
(weniger als 10% des Redak-
tionsteils) dürfen ohne
Genehmigung in Schülerzeit-
schriften, Computer-Club-
Magazinen und ähnlichen
nichtgewerblichen Publika-
tionen abgedruckt werden.
Bedingungen: Es darf nur
Originalmaterial kopiert
werden (also keine Kopie
einer Kopie). Jeder Nach-
druck muß an seinem Beginn
folgende Copyright-Notiz in
Original-Größe beinhalten:

Copyright 1983
Homecomputer, Gartenstr. 47
3440 Eschwege BRD
Probexemplar 5,50 DM
Jahresabonnement 55,- DM

Wir bitten um freie Zusen-
dung von 2 kostenlosen
Exemplaren jeder Publika-
tion, die nachgedrucktes
Material enthält.

AUTOREN, MANUSKRIPTE:
Der Verlag nimmt Manuskrip-
te und Software zur Ver-
öffentlichung gerne entge-
gen. Honorare nach Verein-
barung. Bei Zusendung von
Manuskripten und Software

Im Gespräch

Der Apple lernt sehen 4
Der Video-Interface-Spezialist
Lothar Bartscher und seine Werke

Produkte

Neu auf dem Mikromarkt 7

News

News aus der Branche 8

64^{er} VideoChips

Biorhythmus-Programm 10

Roulette 12

Labyrinth 15

PET-Bytes

Concorde 18

Kalender & Uhr 18

51 - das Kartenspiel 20

Sharp M2 80

Submarine-Munt 22

Die 2K-Seiten

Der kleine Schwarze... 25

Der 2K-Spectrum unter der Lupe

2K-U-Boot-Jagd 26

Notant 27

der Geldspielautomat

Apple-Kiste

Apple II Diskhandler 30

Apple-Steno Groß/Klein 32

Starship VC-20

VC-201/HC 42

der Zeichengenerator

Disassembler 47

Stalon 50

Robot 52

OPEN4,4: LIST

Bundesliga 54

Autokosten 60

Texas 99

Dive-Bomber 57

Computerclub

**Eine Regionalgruppe der
A.U.G.E stellt sich vor** 62

erteilt der Autor dem Verlag
die Genehmigung zum Ab-
druck.

Rücksendung erfolgt nur bei
angeforderten Beiträgen,
ansonsten nur gegen Erstat-
tung der Unkosten.

Zusendungen von Software
zur Veröffentlichung sollte

bitte folgendes enthalten:
kopierfähige Kassette oder
Diskette mit dem Programm,
von Drucker erstelltes Li-
sting oder Serie von Bild-
schirmfotos (keine Schreib-
maschinen-Listings), eventuel-
l Bildschirmfotos von ei-
nem Probelauf.

Tonight On Your Micro



CAN YOU SURVIVE PENETRATOR?

Penetrator is the most amazing and sophisticated arcade game yet devised for the 48K Spectrum with features never seen before! Cassette £6.95.



RESCUE A VIC PRINCESS

A multi-part adventure for the standard VIC 20! All you have to do is find the castle, defeat the dragon, find your way through the labyrinth, kill the wizard and rescue the Princess. And that's not half of it! The Wizard & The Princess cassette only £5.95.



CONVERT YOUR VIC INTO AN ARCADE MACHINE

Amazing arcade action for the standard VIC 20 with 5 new exciting games from Clifford Ramshaw: ALIEN BLITZ; INVADERS; GROUND ATTACK, STORM and SPACE ROCKS* (games marked * contain machine code). You must have the GAMES PACK cassette - only \$5.95.



TALK TO THE SPECTRUM!

Why is this man smiling? You will too when you read Dr. Logan's book UNDERSTANDING YOUR SPECTRUM. The definitive guide for only £7.95.

MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS

Please send me your free catalogue.
Please send me:

Cassettes

16K SPECTRUM

- Over The Spectrum No. 1 £5.95
- Over The Spectrum No. 2 £5.95
- Over The Spectrum No. 3 £5.95
- Programs from Spectrum Machine Language Book £5.95

48K SPECTRUM

- Penetrator £6.95
- The Hobbit £14.95

STANDARD VIC 20

- VIC Innovative Cassette 1 £5.95
- VIC Innovative Cassette 2 £5.95
- VIC Innovative Cassette 3 £5.95
- VIC Games Pack £5.95
- The Wizard & The Princess £5.95

Books

SPECTRUM

- Understanding Your Spectrum £7.95
- Spectrum Machine Language For The Absolute Beginner £6.95
- Over The Spectrum £6.95

VIC 20

- VIC Innovative Computing £6.95

All prices include VAT where applicable

Unconditional Guarantee All Melbourne House cassette software is supplied on high quality cassettes with attractive inserts. Full instructions are provided and the cassettes are unconditionally guaranteed against malfunction.

I enclose my cheque/money order for £ _____

Please debit my Access card No. _____

Signature _____

Address _____

Orders to: 131 Trafalgar Road,
Greenwich, London SE10

Correspondence to: Clebe Cottage,
Station Road, Cheddington,
Leighton Buzzard, BED5 1U7 7NA

HC 1



Please add 80p for post and pack £ .80

TOTAL £ _____

Expiry date _____

Postcode _____

MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS





Step into the future:

VISIT MIDDLE EARTH WITH YOUR SPECTRUM.

Melbourne House Publishers, in association with the Tolkien Estate, are very proud to announce the release of THE HOBBIT, a super-program like no other before, for the 48K Spectrum.

THE HOBBIT is totally unique, with features never before seen on any computer, let alone on the Spectrum.

Based on the fantasy land described in J. R. R. Tolkien's brilliant novel, in this program you take on the role of Bilbo, the hobbit: danger, adventure, and excitement are all part of it, presented to you in words and graphics, but it is you who must confront and solve the problems this time.

You instruct the computer in completely ordinary English sentences!

THE HOBBIT program is capable of very sophisticated communications, including features not previously thought possible on a microcomputer: adjectives, adverbs, multiple sentences, are just a part of the power of this program.

You will meet all your favourite characters from J. R. R. Tolkien's book, and amazing as it sounds, they will all have an independent life of their own. They can make decisions and act on them! They react not only to what you do, but also to every other character in THE HOBBIT!

Because of this unique feature, you will find that each time you play THE HOBBIT, events will proceed in a slightly different way, and the further you get into Tolkien's world, the more different each visit may be.

THE HOBBIT also allows you to talk to the other characters! At last you can answer the questions they may put to you, or more importantly, you can suggest to them what you would like them to do!

THE HOBBIT program follows closely the plot of the book, and so a copy of the book is included as part of THE HOBBIT package at no extra charge.

THE HOBBIT brings to you the future of microcomputers in an exciting and challenging fantasy. A super-program that is a milestone in computer software.

Other cassette software includes PENETRATOR, a 48K state-of-the-art arcade game—£6.95 including VAT.
Spectrum books include: Over The Spectrum—£6.95.
Spectrum Machine Language—£6.95.
Understanding Your Spectrum—£7.95.

Melbourne House Publishers HC 1

Orders to: 131 Trafalgar Road, Greenwich, London SE10.

Correspondence to: Glebe Cottage, Station Road, Cheddington, Leighton Buzzard, BEDS LU7 7NA.

Please send me your free Spectrum Catalogue.

Please send me:

The Hobbit package—48K Spectrum cassette, full colour instruction manual and Hobbit book—£14.95

Other 

(Please add 80p for post & pack.) I enclose cheque/money order £..... for my Access card No..... Expiry date.....

Signature.....

Name

Address

.....

.....

.....

..... Postcode.....

MELBOURNE HOUSE PUBLISHERS



Der Apple lernt sehen

Nicht immer müssen Firmen, die in der Computerbranche produzieren, größere Unternehmen sein. Daß sogar Einmann-Betriebe weltweite Aufmerksamkeit erzeugen können, zeigt unser Bericht.

Homecomputer (HC): Herr Dartscher, Ihre Video-Interfaces für den Apple II sind mittlerweile bis über unsere Grenzen hinaus bekannt. Wie kommt der Inhaber eines Rundfunk- und Fernsehgeschäftes dazu, für die Computerbranche zu produzieren?

Lothar Dartscher (L.D.): Das Ganze fing so an, daß mit Abschluß der Meisterprüfung 1977 der eigentlichen "Karriere" ein Ende gesetzt sein sollte, denn mehr, als die Meisterprüfung kann man in normalen Handwerk ja nicht machen. Also überlegte ich mir, was meine zukünftigen Lernobjekte sein sollten und durch irgendeinen Anstoß in meinem Freundeskreis, die beim Studium an die Microcomputerei gekommen waren und irgendeine Information aus den USA kam der Vorschlag, man könnte eigentlich einen Computer bauen und sich dadurch in die ganze Problematik des Computers einarbeiten.

Es wurde also der Entschluß gefaßt, keinen KIM zu kaufen, sondern, um das Projekt ordentlich zu studieren, den KIM nachzubauen.

Ich besorgte mir also die Manuals und ein paar Lochrasterplatten; die ICs wur-

den, weil sie damals in Deutschland noch nicht erhältlich waren, direkt in USA bestellt - und die kamen dann auch nach zirka 2 Monaten oder so, hier an.

Nach einem weiteren halben Jahr lief dann auch der KIM - nach vielen Rückschlägen. Aber trotz allem hieß es durchhalten und das hatte den Vorteil, daß man das System in und auswendig kennenlernte; was man bei fertig gekauften Systemen nie richtig erreichen kann.

HC: Aber an den Apple dachte man ja in Deutschland zu dieser Zeit noch gar nicht. Wie kamen Sie dann später auf die Idee, sich mit dem Apple zu beschäftigen?

L.D.: Ja, zunächst wurde erst einmal ein PET angeschafft, der damals gerade "in Kommen war"; das wird so etwa 1978 gewesen sein, oder Anfang 79?

HC: Ja, Mitte 1979 war der PET schon ziemlich gut auf dem deutschen Markt eingeführt.

L.D.: Die Entscheidung war wegen der vielen Ähnlichkeiten mit dem KIM leicht; selber Prozessor, gleiche Ports, usw.

Ich war nun einmal auf den 6502 eingestiegen und bin auch dabei geblieben.

Tja, und dann lief das alles



so vor sich hin, mehr oder weniger war alles Spielerei.

Und dann, eines Tages kam ein alter Bekannter, den ich seit meiner Berufsschulzeit nicht mehr gesehen hatte in meinen Laden - ich hatte damals eine Apple-Werbung im Schaufenster und hatte geplant, neben Fernsehern auch Microcomputer anzubieten - dieser Bekannte sagte mir damals, er hätte sich einen Digitizer für den Apple zugelegt, wäre aber überhaupt nicht damit zufrieden, weil er ihn viel zu langsam war. Er brauchte so etwa 8 Sekunden, um ein Bild mittels einer Videokamera in den Apple zu laden.

Er wolle Computerportraits machen und dazu bräuchte er natürlich ein Interface, das erheblich schneller ist, mindesten 1/25 Sekunde - und das gäbe es nicht.

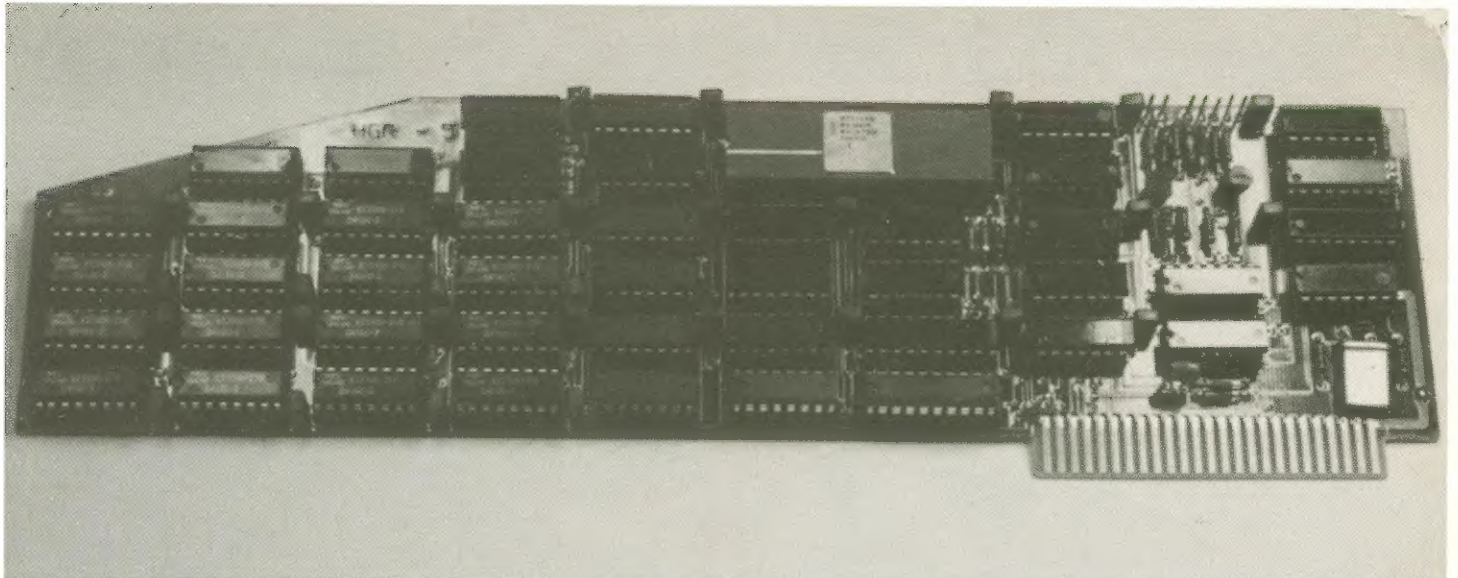
HC: Und da haben Sie beschlossen, eines zu ent-

wickeln, das schnell genug ist; das Bilder mit der Verschlusszeit einer normalen Kleinbildkamera in den Speicher des Apple lädt?

L.D.: Dann fing ich an, im stillen Kämmerlein Vorversuche zu machen und anfangs sah auch alles sehr einfach aus. Aber es verging, bis das erste Produkt lauffähig war ein ganzes Jahr.

HC: Sie sagen, am Anfang sah alles sehr einfach aus. Heißt das, daß Sie schon am Anfang Ihrer Entwicklung zu besseren Ergebnissen gekommen waren, als die zwei Hersteller amerikanischer Videokamera-Interfaces?

L.D.: Ja, eigentlich schon. Ich hatte schon nach meinen ersten Versuchen ein komplettes digitalisiertes Bild mit 16 Graustufen innerhalb von 1/50 Sekunde in den Apple gebracht, aber nicht jedesmal klappte es - und es stellte sich heraus, daß das System noch erhebliche Fehler hatte. Zudem mußte



Jedesmal das gesamte System neu konstruiert werden, weil sich zeigte, daß die Fehler nicht anders zu beseitigen waren.

Aber schließlich, nach einem Jahr waren alle Probleme gelöst und der Prototyp dieser Platine stand, konnte zum Layouter gehen und die ersten Vorführungen konnten über die Bühne gehen.

Man kann sagen, daß, wenn es nicht das Schnellste sein sollte, so gehört es zumindestens zu den schnellsten Videokamera-Interfaces.

HC: Uns ist keines bekannt, das 16 Graustufen innerhalb von einer fünfzigstel Sekunde in der Auflösung im Applespeicher unterbringt und wir haben in Vorbereitung des Gesprächs mit Ihnen alle bekannten Interfaces getestet.

L.B.: Als nächstes entwickelte ich ein Interface, das weit mehr Punkte in den Speicher schob, als der Apple auf seinen Display darstellen kann. Das heißt, ich bringe 32 K-Byte Bildinformation zur Auswertung in den Speicher; der Apple kann aber nur 8 K darstellen.

Plötzlich war also der Punkt erreicht, an dem man die Leistungsfähigkeit des Apple, als Display, überundet hatte. Der Punkt wurde mit etwas Frustration abge-

schlossen und mehr oder weniger in die Schublade gelegt, denn warum soll man ein Interface bauen, was soviel leistet, daß es der Computer dann gar nicht ausnutzen kann.

Dann kam ich auf die Idee, man müßte eigentlich als Ergänzung dazu, um die Leistungsfähigkeit des Interfaces darzustellen, eine noch höher-auflösende Grafik für den Apple entwickeln, als er ohnehin schon hat.

Der Apple ist ja bekannt geworden, aufgrund seiner Grafikstärke - aber warum soll man nicht was gut ist, noch weiter verbessern.

Das Resultat war dann die Steckkarte HDB-512. Karten dieser Art, die 512 mal 512 Punkte auflösen konnten waren damals schon im Gespräch, allerdings nicht als Steckkarten für den Apple, sondern man mußte erst anfangen entsprechende Adapter zu bauen, diese an den Apple-Bus anpassen und das will ja der End-User in den meisten Fällen nicht machen; er will eine Karte 'reinstecken' und anfangen zu programmieren. Es wurde deshalb auch hier wieder eine fertige Karte hergestellt, die nicht nur die 512 mal 512 Punkte in Schwarz/Weiß darstellen kann, sondern durch einen Poke-Befehl umschaltbar auf 256 mal 256 Punkte und 16

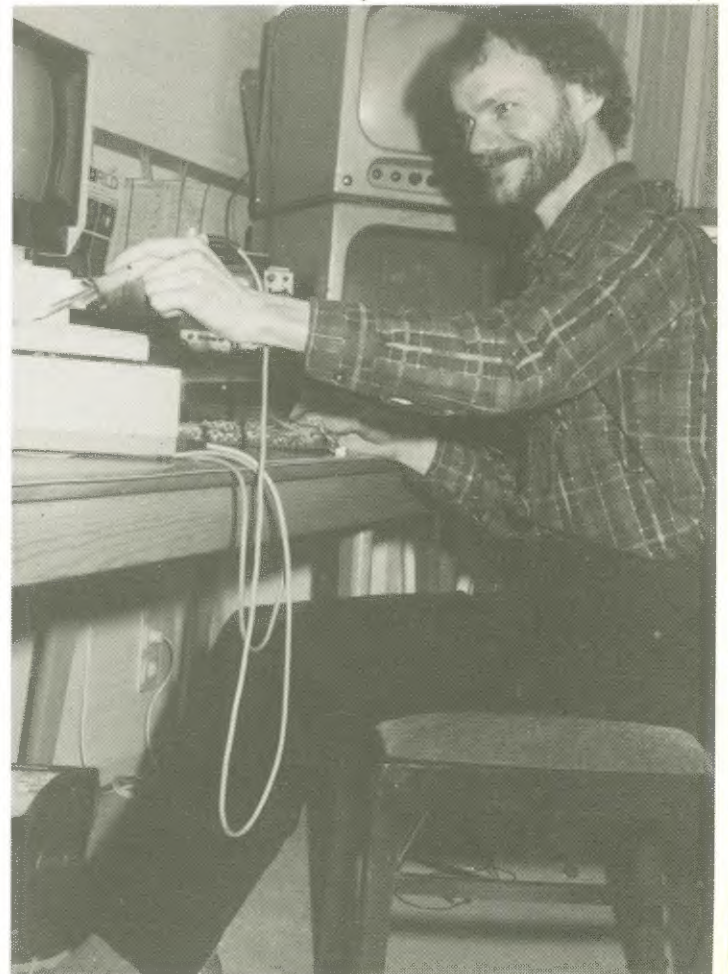
Graustufen auf jeden Punkt ist.

HC: An jedem Punkt 16 Graustufen oder 16 Farben, wie man auf diesem Monitor sehen kann?

L.B.: An einem RGB-Monitor mit 16 Farben, die dann ganz willkürlich jeder Graustufe zugeordnet sind. Und zusammen mit dieser

Karte war jetzt eine Digitalisierung möglich, die, wenn man ein Foto davon macht, von einem direkt aufgenommenen Foto nicht mehr zu unterscheiden ist.

Und das ist auch der momentane Stand. Und auch die Spezialisierung in die wir uns hineinbegeben werden, sämtliche Arten von Bildver-



Im Gespräch

arbeitung, die man durch ein preisgünstiges Steuergerät, das ja der Apple darstellt, möglich machen kann.

HC: Und wo liegen die Anwendungsbereiche dieser Video-Karten, außer den bereits angesprochenen Computerportraits?

L.D.: Anwendungsbereich; das beginnt bei einer einfachen Analyse, die man mit einer Kamera macht, wo man ein Bild nach seinen Grauwerten abfragt über Anwen-

dungen; zum Beispiel in einer Arztpraxis, in der ein Arzt - in Verbindung mit dem Graphicstaplet - Auswertungen von Ultraschall-aufnahmen vornimmt, indem er auf den digitalisierten Bildern Flächen umfährt und sich die Inhalte ausrechnen läßt.

Überhaupt, für Bildanalysen aller Art ist dies der preisgünstigste Einstieg, den man sich vorstellen kann.

HC: Beim lieben Geld ange-



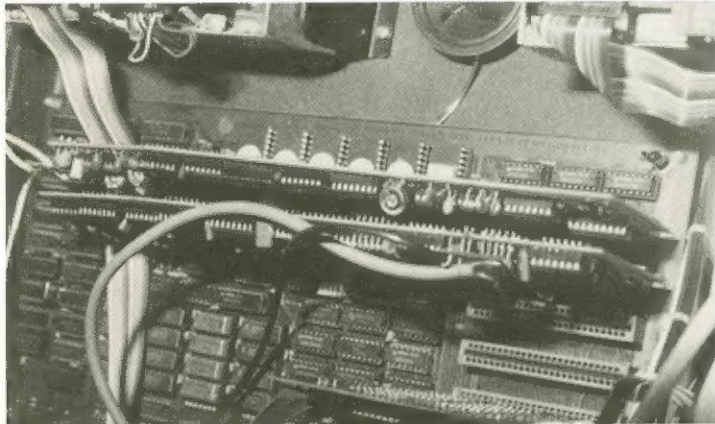
Kommen, was kostet so ein System zur Zeit?

L.D.: Also zur Zeit kosten beide Interface-Karten je 1356,-DM, wobei das HDH-Interface einen extra Grafikprozessor enthält und 32 K Speicher, sodaß noch

nicht einmal die HDH-Page in Apple benötigt wird.

HC: Herr Bartscher, wir wünschen Ihnen weiterhin viel Erfolg und viele Ideen für die Zukunft.

Schönen Dank für das Gespräch.



THE WORKING SPECTRUM

A LIBRARY OF PRACTICAL SUBROUTINES AND PROGRAMS

By David Lawrence

The Working Spectrum is based on a collection of solid, sophisticated programs in areas such as data storage, finance, calculation, graphics, household management and education.

There is also a chapter of utility routines including a Basic renumbering program which can handle GOTOs and GOSUBs.

Each of the programs is explained in detail, line by line. And each of the programs is built up out of general purpose subroutines and modules which, once understood, can form the basis of any other programs you need to write.

Advanced programming techniques spring out of the discussions explaining each subroutine. The result is not only to advance your programming skills but also to leave you with a wide range of practical applications programs which might otherwise only be available to those prepared to buy cassettes or those capable of writing substantial programs for themselves.

Expert or novice — whatever your experience, you will find this the most useful and valuable book for the Spectrum.

THE WORKING SPECTRUM

A LIBRARY OF PRACTICAL SUBROUTINES AND PROGRAMS



DAVID LAWRENCE

Please send me a copy of The Working Spectrum.

I enclose a cheque/postal order for £5.95.

Name.....

Address.....

.....

Signed.....

Please make your cheques payable to Sunshine Books.

Please send your order to The Working Spectrum, Sunshine Books, Hobhouse Court, 19 Whitcomb Street, London WC2 7HF

We can normally deliver within four to five days.

VC-64 lernt sprechen

Als vor einigen Jahren der Microcomputerboom begann, konnte niemand auch nur ahnen, was innerhalb kürzester Zeit nachbar sein würde.

Am Anfang waren einfache Ballspiele, später kamen bewegte Grafiken und aufwendige Geräuschkulissen hinzu.

Noch in diesem Jahr kommt neue fortschrittliche Technologie in unsere Homecomputer: Der Heimprogrammierer kann in seine Programme in Kürze Sprache mittels Basic-Kommandos einbauen.

In der Preisklasse um 200 DM soll der neue Sprach-Synthesizer für den VC-64 bis Mai/Juni lieferbar sein.

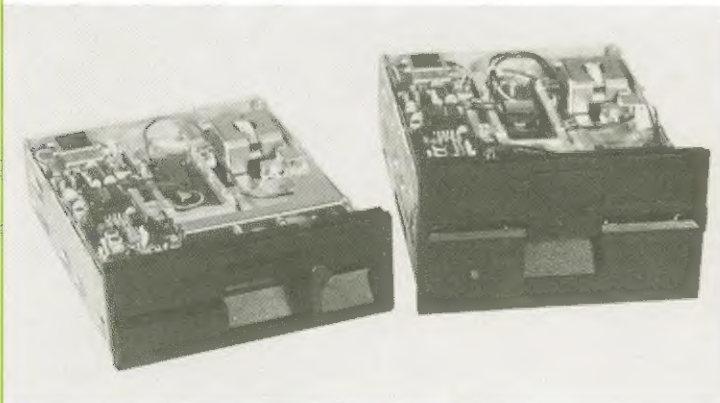
Entwickelt wurde diese Zusatzcartridge, die einfach in

den Rom-Slot gesteckt wird, von Commodore Speech Technology in Dallas. Sie ist in der Lage, eine Anzahl von verschiedenen Stimmen, männlich, weiblich, bis hin zur Donald-Duck-Stimme zu erzeugen.

Eine Wortfolge sprechen zu lassen, geschieht von der Tastatur oder vom Programm aus mit dem Basic-Befehl SAY und dem auszugebenden Satz in Anführungszeichen - also anstelle von PRINT schreibt man SAY, und der Satz erscheint nicht in Schriftform auf dem Bildschirm, sondern tönt aus dem Lautsprecher des Fernsehers.

Unseren Informationen zufolge, wird dieser neue Sprach-Synthesizer auch auf der Hannover-Messe zu hören sein.

"SLIMLINE"-Varianten



Nicht jeder Anwender ist in der Lage, von heute auf morgen auf die modernen 5 1/4" Floppy-Disk-Laufwerke mit 41 mm Höhe zu wechseln.

TEAC hat für seine "SLIMLINE"-Laufwerke, Serie FD-55, Frontplatten entwickelt, die sowohl der 2/3 Bauhöhe (DASF, Philips, Shugart, Tandon usw.) entsprechen.

Der Anwender ist somit in der Lage, ohne Änderung des vorhandenen Designs,

Laufwerke in modernster Technologie einzusetzen. So wird bei TEAC z.B. ein büstenloser Gleichstrommotor als Direktantrieb eingesetzt. Dies gewährleistet sowohl einen exakten Gleichlauf, als auch einen verschleißfreien Betrieb.

Die TEAC-Laufwerke sind in 40- und 80-Spur Ausführung, seitig und doppelseitig, von 250 KByte bis 1 MByte lieferbar.

Info: obn ELEKTRONIK, Hersching

Super-Printmaster 3

Ein neues fortschrittliches Drucker-Interface für den Apple II.

Textverarbeitung und Graphik, beides in 16 Farben an einen Colordrucker zu übertragen war bisher nur mit Apple-II-M-fressender Software zu erreichen. Mit dem Super-Printmaster II wird es kinderleicht und verbraucht nicht 1 Byte RAM. Einfachste Kommandos genügen, um Texte, Balkengrafiken und digitalisierte Bilder in 16 verschiedenen

Farben in bis zu 16-facher Vergrößerung zu übertragen. Neben einer Menge eingebauter Grafik-Text-Möglichkeiten wird das farbige Ausdrucken der Hi- und Low-resolution-Bildschirme des Apple besonders erleichtert.

Kontaktadresse: Digitek (International) Ltd, 37c West Street, Horsham, West Sussex, RH12 1PP, England

TS2000 -

der USA-Spectrum



Der Sinclair Spectrum und der ZM-Drucker haben von der Firma Timex für den amerikanischen Markt ein neues Gewand und neue Namen erhalten.

TS2000 heißt der Spectrum in Amerika und TS2040 der Drucker.

Gleichzeitig wurde der ZM-81 - die Fa. Timex ver-

kauft ihn unter den Namen TS1000 in Preis um ca. 40 DM gesenkt.

Auch die TS2000- & TS2040-Preise können sich sehen lassen. Sie betragen etwa 360,-DM für die 16K-Version und um 500,-DM für die 48K-Ausstattung. Der Drucker wird in den Staaten für etwa 220,-DM angeboten.

VC-20 weltweit Nr.1 Commodore vorn



Zum Jahresende von der Firma Commodore veröffentlichte Zahlen weisen für das Geschäftsjahr bis Juni 82 Umsätze von über 800 Mio DM aus - eine Steigerung von 63 % gegenüber dem Vorjahr. Dabei wurden ca 120 Mio DM Gewinne erzielt.

75 % davon ist auf die Verkaufszahlen von den bekannten Microcomputern des Unternehmens zurückzuführen. Während sich die CPMs der PET-Klasse wei-

terhin gut verkauften, hat sich vor allem der VC-20 als absoluter Renner ausgezeichnet. Über 800 000 Stück wurden allein in den USA davon abgesetzt und machten ihn zum weltweit meistverkauften Microcomputer.

Während in Amerika der Verkauf von Computern Zuwachsraten von 190 % in letzten Jahr erreichte, stieg der Verkauf in der übrigen Welt innerhin um ca 34 %.

E.T.A.

... der Außerirdische

Science-Fiction-Filme üben einen besonderen Reiz auf Spiele-Autoren, besonders auf Computerspiele-Hersteller aus.

Nicht umsonst wimmelt es nur so von Spocks, Darth Vaders, Trons und ETs.

Nach Atari - immer mit der besten Spürnase auf diesem Gebiet - erreichen nun die ETs anderer Software-Firmen die gute alte Erde.

Eine interessante Version erreichte uns für den Sinclair Spectrum von der Fir-

ma Automata, Southsea, England.

Nach einer Bruchlandung hat ET seinen Namen vergessen, sucht sein Raumschiff, und ist auf der Flucht vor Munden und Soldaten.

Der Spieler muß den Namen finden, und die Angriffe auf ET verhindern.

Das Spiel kostet, wie die meisten Spiele für den Spectrum, ungerechnet weniger als 20,-DM.

Galaxians & Defenders Die neue Welle rollt

Fast waren sie schon vergessen; doch die alten Spielhallen-Klassiker Galaxians und Defenders sind wieder da.

Atari, für die Maschinen Atari 400 und 800, sowie Acornsoft für den BBC

Model B haben Neuauflagen soeben auf den Markt gebracht. Während sie bei Acornsoft unter neuen Titeln (Arcadians, Planetoids) rangieren behielten sie bei Atari die bekannten Namen bei.

Gelegenheit ergreifen Dornröschen-Schlaf endlich benden!

Seit 1975, als Steve Wozniak in einer kleinen californischen Werkstatt die Firma Apple gründete, hat sich der Microcomputermarkt in den USA auf geschätzte 10 Milliarden DM Jahresumsatz genaust.

Innerhalb der letzten einhalb Jahre ist dort die Zahl der Microcomputerhersteller von circa 50 auf über 150 angewachsen. Englische Firmen, wie Sinclair, Tangerine, Bug-Byte und Quicksilva, um nur einige zu nennen exportieren weltweit in riesigen Mengen (z.B.: mehr als 750 000 ZX-81 arbeiten in aller Welt).

Überall stellt man sich auf die neuen Technologien ein, erkennt das riesige Potential an begeisterten Heimcomputer-Anwendern.

Und in Deutschland? Hier schlafen sich, von wenigen Ausnahmen einmal abgesehen, die dafür in Frage kommenden Firmen regelrecht zu Tode. Außer ein paar Apple-Nachbauten ist kaum nennenswertes zu vermelden.

Seit Jahren schwappt eine Welle nach der anderen, besonders im Freizeitbereich aus den Staaten über unser Land. Immer mit der regel-

mäßigen Verspätung von 5 Jahren (man denke nur an Rock 'n' Roll, Hoola-Hoop, Skateboards, Rollerskates und neuerdings Aerobic). Immer und immer wieder erleben wir es, daß 'schlaue' Köpfe in den Medien uns diese Sachen jahrelang ausreden wollen, bis es uns dann um so schlimmer erwischt - mit dem Unterschied, daß dann die Anderen das Geschäft machen.

Der Heimcomputermarkt ist, das kann eigentlich jeder, der sich damit beschäftigt, erkennen, eine neue große Herausforderung für unsere Industrie, wahrscheinlich die größte, die es je gab, denn dieser Bereich schneidet weit mehr in unser aller Leben ein, als alle oben genannten Spielereien.

Nimmt man hier die Herausforderung an? Bis jetzt noch nicht. Aber es wird Zeit, endlich aufzuwachen, bevor es zu spät ist. Denn der Microcomputer ist keine vorübergehende Modeerscheinung wie die obengenannten Freizeitwellen, sondern, ähnlich wie das Fernsehen es heute ist, ein auf Dauer lebensbestimmender Faktor, an den niemand vorbeikommenen wird.

**NOW
BETTER
THAN EVER**

Now You Can Back-Up Your Protected Software

COPY II PLUS



The Ultimate Utility for the Apple® II

Versatile

Back-up Visicalc and all your Visis, PFS and PFS Report, . and many, many more

Fast

Only 45 seconds for Fast Copy
Less than 3 minutes for Bit Copy

Easy to Use

Menu driven for ease of use. Full instructions on backing up dozens of popular programs.

Comprehensive

Includes all the file handling and DOS utilities you will ever need

- change booting program
- copy or remove DOS
- verify and compare files for differences
- analyse disks with the nibble editor
- check disk drives

Best Value

All this at a price which makes Copy II Plus better value than ever

Send cash with order, or quote your Access or Diners Card to:

**ORCHARD
SOFTWARE**



17 Wigmore Street
London W1
Tel: 01-580 5816



Amazing Value at

£35 + VAT
Why Pay More?

Dealer Enquiries Welcome

Current Copy II Plus Owners: Send your original disk with £15 + VAT for an update to Version 4

ATOM

WAKE UP YOUR ATOM

A New book by Brian Lloyd. 20 great programs to make the most of your Atom including the old or new colour board if fitted plus copious programming tips. 128 pages £4.95

THE ATOM MAGIC BOOK

By Mike Lord. A wealth of games and other programs storing speech in your ATOM converting programs written in other BASICs, and many more useful software & hardware tips £5.50

GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ACORN ATOM

By Tim Hartnell & Trevor Sharples. 80 programs including draughts £7.95

PRACTICAL PROGRAMS FOR THE BBC COMPUTER & ACORN ATOM

By David Johnson-Davies £5.95

RAM FOR YOUR ATOM (Or other 1MHz 6502/68XX machine)

16 or 32 Bytes expand your ATOM to 28 or 38K RAM ideal for Word Processing, Chess programs & Business software. To fit inside the ATOM or Eurocard rack mounting. Some types run from a single +5V supply. See for details

ATOM ROAM BOARD MZ165 £35.00 inclusive

Allows software switching between up to 3 utility ROMs and also 4K RAM fitted so you can load your own utility programs from tape or disc. Simple plugs into sockets on ATOM board.

All prices inclusive of U.K. P & P & VAT where applicable. Overseas customers please add £1.50 surface mail

TIMEDATA Ltd. Dept A

57 Swallowdale, Basildon, Essex SS16 5JG
Tel: (0268) 411125 (Mon-Fri)



TIMEDATA

Buy from us with confidence
Full money-back guarantee on all our products

"Thank you once again for your prompt service; yours must be the most user-friendly company in the business!"
G.S. Yorks

"I must congratulate you not only on the quality of your goods but also on your excellent service." G.W. Solihull

Quality software ZX 81 Spectrum BBC Vic-20

GAMES CASSETTES

ZX81 (16K) SUPER INVADERS	£4.95
On-screen league tables, animated instructions. Game in machine code — "excellent one of the two best deservedly popular!" (Pop. Comp. Weekly) Great game!	
S.F. Glos	
ZX81 (16K) LYNCHMOB	£4.95
Escorting word game. 2-6 players. Excellent for the family. Great fun, educational too.	
Animation, on-screen scoring. Superb Xmas present.	
Spectrum (16K) LYNCHMOB	£6.50
As for ZX81 but with added excitement of colour, sound and hi-res animation.	
VIC-20 (time-padded) INVADERS	£6.90
Machine code, colour, eight sound effects.	
BBC ("B") BRIDGEMAN	£7.90
The popular gobber game. Hi-res, colour, sound.	

APPLICATIONS SOFTWARE on cassette

ZX81 (1K) GRAPHICS STARTER PACK	£4.50
Four 1K Graphics programs on cassette with 12 pp explanatory manual.	
ZX81 (16K) MULTIGRAPHICS	£6.90
A user friendly package of procedures giving you full control of the ZX81 graphics functions to compose designs, drawings, adverts etc. Incorporates advanced sketchpad. 3 sizes of text including power case, animation, printer output, SAVE displays etc. Businessmen use it to advertise at point-of-sale. 20 pp Manual.	
Spectrum (48K) SPECTROGRAPHICS	£6.90
Another superb user friendly graphics program — hi-res and lo res sketchpads, multisize text etc. etc.	
ZX81 1K STATISTICS	£4.00
Mean, SD, variance, correlation (regression) and F tests. 8 pp Manual includes listings, test data etc.	
Spectrum (48K) STATISTICS (price includes maintenance)	£9.90
Mean, SD, variance, correlation, regression, t tests. Hi-res graphic displays, data manipulation procedures.	
EPHEMERIS ZX81 (16K)	£6.90
Spectrum (16K, 48K)	
Interested in heavenly bodies? Input date, time and your position, Ephemeris computes altitude, azimuth, phase etc. etc. for sun, moon and planets.	

16K RAM pack Memotech Memopak 16 £28.50

Send s a e for details of our products

All inclusive prices. First Class return-of-post paid in U.K.
European customers add 30p per item. 70p Worldwide (Air Mail).
Available by mail order or from leading computer stores. Trade enquiries welcome.

Dept. YC, 36 Fernwood, Marple Bridge,
STOCKPORT, Cheshire SK6 5BE, ENGLAND.

**Bridge
Software**


```

300 PRINT"BIORHYTHMUS F. ":C&KHM>:HJ:"
320 <C"
320 PRINT"MW=PHYSISCH, MW=GEISTIG, MW=EM
OTI ONELL"
340 PRINT"100 J
341 PRINT" 90 J
342 PRINT" 80 J
343 PRINT" 70 J
344 PRINT" 60 J
345 PRINT" 50 J
346 PRINT" 40 J
347 PRINT" 30 J
348 PRINT" 20 J
349 PRINT" 10 J
350 PRINT" 0 J
351 PRINT" 40 J
352 PRINT" 30 J
353 PRINT" 20 J
354 PRINT" 10 J
355 PRINT" 0 J
356 PRINT" 40 J
357 PRINT" 30 J
358 PRINT" 20 J
359 PRINT" 10 J
360 PRINT" 0 J
361 PRINT"
370 HT=0
400 T=HT: M=HM: J=HJ: GOSUB1000
410 T=HT: M=HM: J=HJ: GOSUB1000
420 HS=S: HD=J: HW=WT: JS=HS-GS
430 PH=C: SINCJSW360/28*π/180>+1>#50: GE=CS
440 JS=#360/30*π/180>+1>#50
450 SE=C: SINCJSW360/28*π/180>+1>#50
460 MW=C: PH+GE+SE>/3
470 SP=INT>27THEN600
480 POKEVC<40#ZE+SP>: 5: POKEVC<VB+40#ZE+SP
490 POKEVC<40#ZE+SP>: 6: POKEVC<VB+40#ZE+SP
500 POKEVC<40#ZE+SP>: 7: POKEVC<VB+40#ZE+SP
510 POKEVC<40#ZE+SP>: 8: POKEVC<VB+40#ZE+SP
520 POKEVC<40#ZE+SP>: 9: POKEVC<VB+40#ZE+SP
530 GOTO400
540 T=1: M=HM+1: IFM=13THENM=1: J=HJ+1: GOTO
550 J=HJ

```

```

620 GOSUB1000
630 IFHM=WTTHEN700
640 GOTO470
650 M=HM+1: IFHM=13THENM=1: HJ=HJ+1
660 BETA$="P" THENRUN
670 IFB$="P" THENGOSUB3000
680 GOTO710
690 IFM<3THENJ=T-1: M=M+12
700 S=INT<365.25#J>-INT<J/100>+INT<J/40
710 *M-1>-INT<.4#M+2.3>+T
720 J=S+1721060: M=T-INT<J/7>*7: RETURN
730 K=INT<V/16-PV>/PZ+1>
740 T=CS+PZ#K+PV: JX=INT<TE-SU>/365.25
750 TN=INT<JX#365.25>-INT<JX/100>+INT<J
X/400>+60-TE
760 IFTN<0THENTN=ABS<TN>
770 IFTN>0THENTN=TN-1
780 MX=INT<TN+92.3>/90.6>
790 TX=TN-SI*(MX-1)+INT<.4#MX+2.3>+60
800 IFMX>12THENMX=MX-12: JX=JX+1
810 RETURN
820 ZE=22-INT<ZE/5>
830 ZE=20: RETURN
840 RETURN
850 OPEN4: 4: PRINT#4: CHR$(14)
860 FORI=VATOV8+999STEP40: P$=""
870 FORJ=0TO39: X=PEEK<I+J>
880 IFX<32THENX=X+64: GOTO3100
890 IFX<64THENX=X+100
900 IFX<95THENX=X+32: GOTO3100
910 IFX<128THENX=X+64: GOTO3100
920 P$=P$+CHR$(X)
930 NEXT: PRINT#4: P$: NEXT
940 CLCE$4
950 RETURN

```

READY.

64' VideoChips

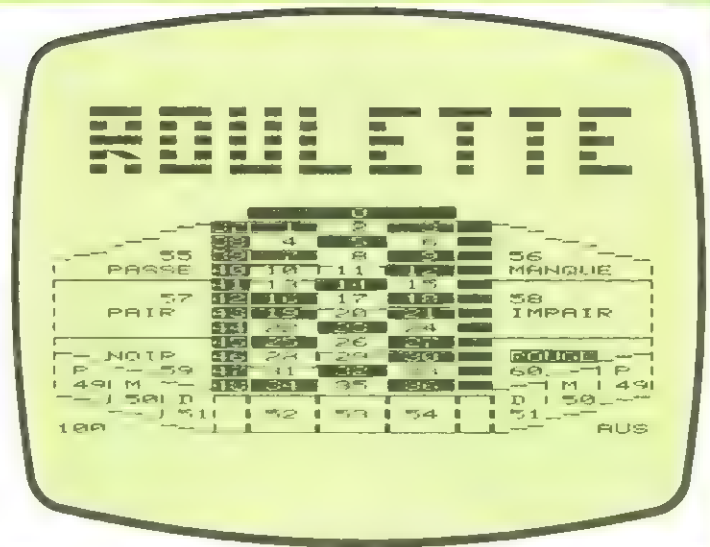
Roulette für VC-64 & PET

Echte Spielbankatmosphäre vermittelt diese Simulation eines Roulettespiels, bei dem sämtliche Details originalgetreu implementiert wurden.

Jeder Spieler hat die Möglichkeit 6 mal während einer Runde seine Einsätze zu tätigen, was bedeutet, daß er alle in Originalspiel möglichen Einsatzvariationen nachvollziehen kann. Daß das Spiel, wenn der

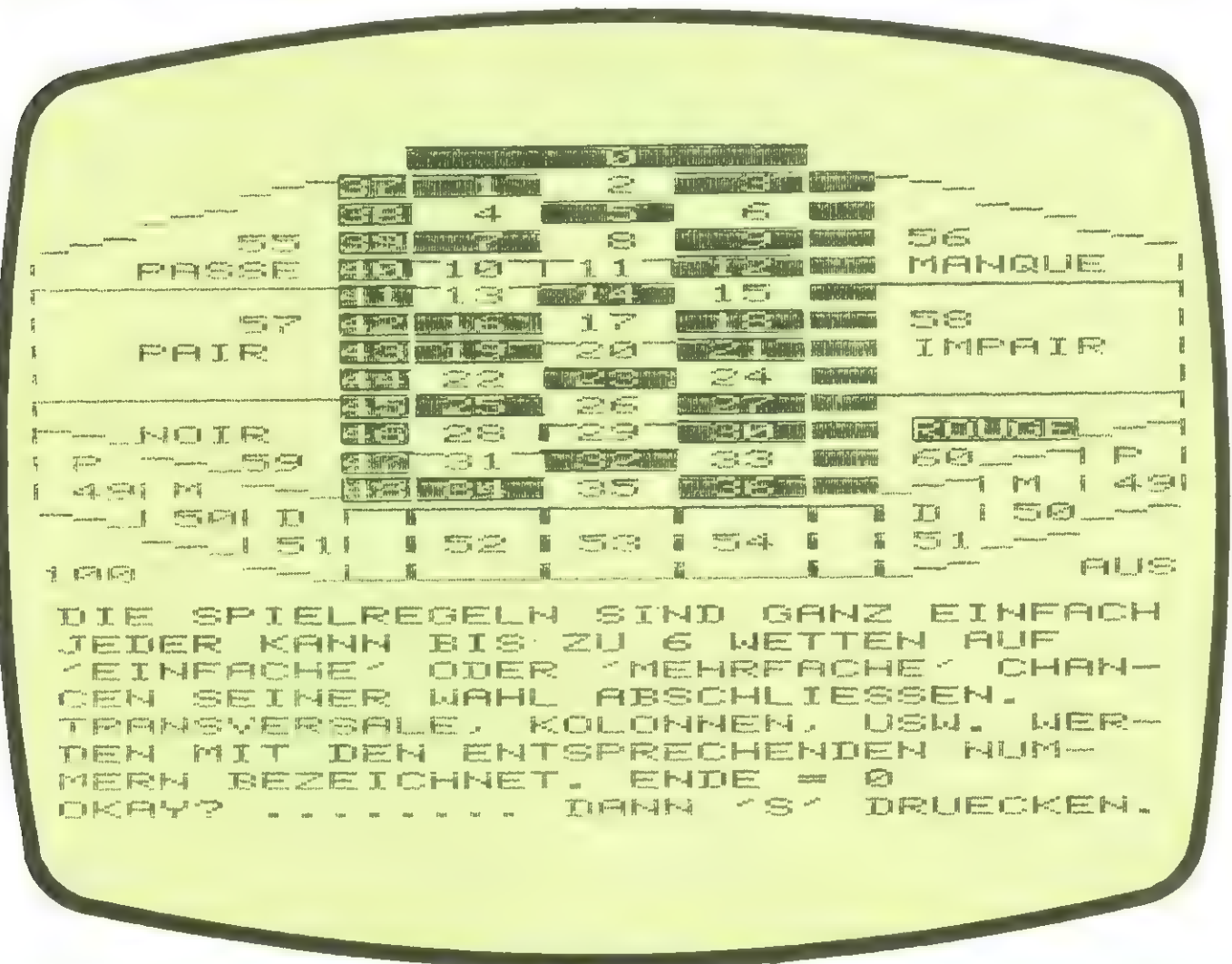
VC-64 an einen Farbfernseher angeschlossen ist, besonders ansprechend aussieht, soll nur an Hande erwähnt sein.

Ergänzend zu der abgedruckten Spielregel (Bild unten) sei noch das Aus-



steigen erklärt. Der Spieler, der das Spiel beenden möchte setzt einfach sein gesamtes Guthaben auf die Zahl 100. Damit wird er vom Computer verabschiedet. Das Glücksrad dreht sich in der Originalreihenfolge, das

heißt die Farben und Zahlen stimmen mit denen der Original-Roulette-Tische überein. Die Zeit, die vergeht bis die simulierte Kugel zum Stillstand kommt wird allerdings von einer errechneten Zufallszahl bestimmt.



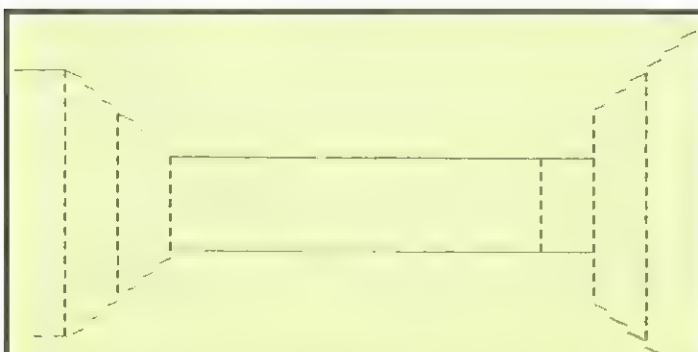
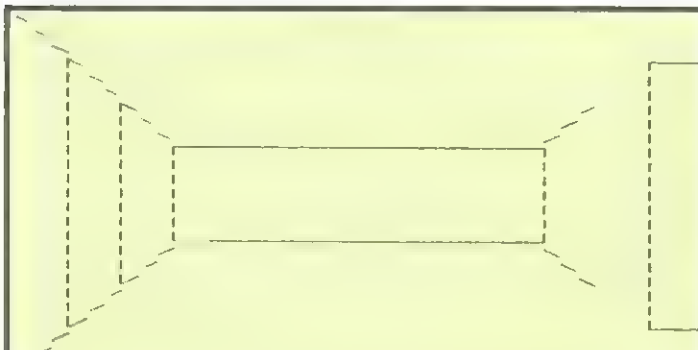
Labyrinth

In der April-Ausgabe von Homecomputer soll eines der Themen die Betrachtung von Strategien zur Erzeugung von Labyrinth sein.

Hier schon einmal ein kleiner Vorgeschmack. Wie interessant dieses Thema ist, merkt man erst, wenn man versucht, den Computer das Erzeugen von Irrgärten beizubringen oder, wie alljährlich bei den EURO-MAUS-Wettbewerben zu sehen ist,

man Computern das Meistern von Irrgärten zu lehren versucht.

Das vorliegende Programm erzeugt eine 3-D-Ansicht, durch die es schon in einem kleinen Labyrinth schwierig wird, die Orientierung zu gewinnen.



```

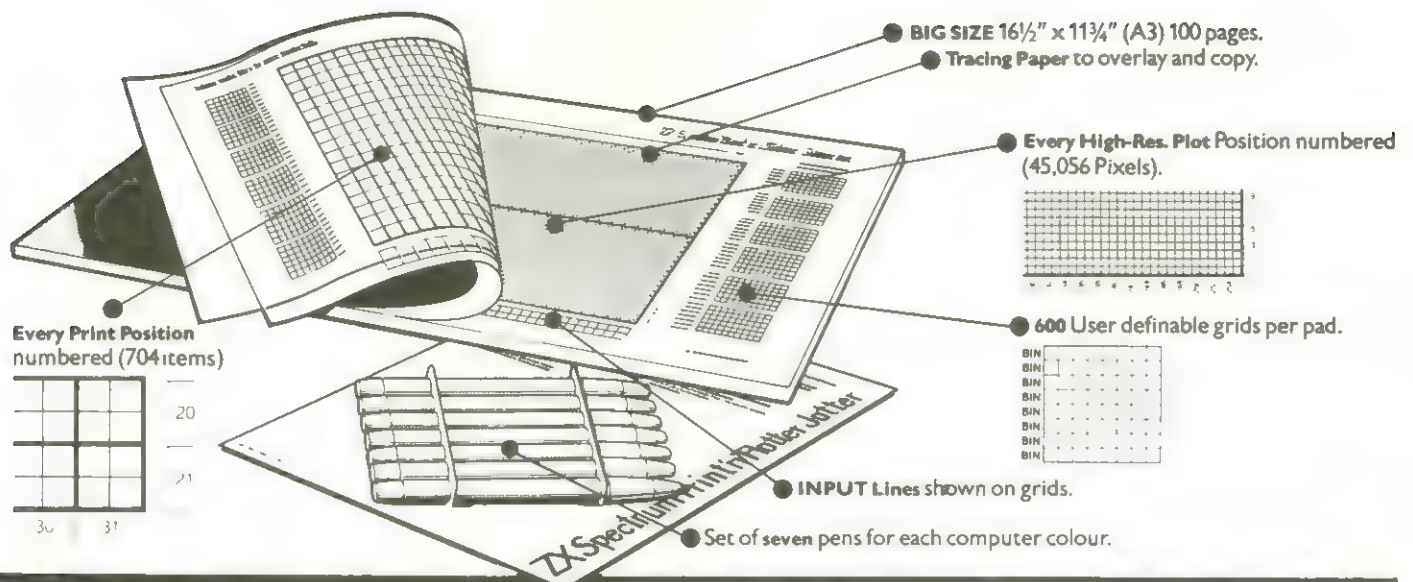
3 POKES2,64:POKE54,64:POKE56,64
4 VP=54272:CO=5
5 GOTO900
10 V=PEEK<TC-U>:Z=PEEK<TC-U+LL>:IFABS(U)=1ORBC=0THEN3A
20 IFV=32ANDZ=32THENFARA=TC-U+LLTUBC=V+L
LSTEPLL:POKER,W3:NEXT
30 POKETC,TW:POKETC,BW:POKETC,VP,CO:POKE
BC+VP,CO
31 B=B+1:IFBC=0THEHTC=TC+U:BC=BC+V:GOTO8
A
40 IFABS(U)=1THENPOKETC,T1:POKEBC,B1:POK
ETC+VP,CO:POKEBC+VP,CO
50 IFTC=BC-LLTHENRETURN
60 FORB=TC+LLTOBC-LLSTEPLL:POKEB,SW:POKE
B+VP,5:NEXT
70 F=ML:U=LL+1:V=V-LL:T1=80:B1=122:SW=10
80 FORX=4TO6STEP2:TW=77:BW=76:B=0:IFX=4T
HEN18A

```

```

90 F=MR:U=LL-1:V=V-LL-1:SW=101:T1=79:B1=7
5:TW=79:BW=77
100 LM=MKF):LD=MKF)
101 IFF=32ANDOP=0THEN14A
104 IFLD=0THENLD=2
105 IFC=LD*INT(Q/D)=0THEHTC=MKX):RI=MKX
+1):GOSUB10:GOTO190
110 TW=99:BW=100:U=U-LL:V=V+LL:N=PEEK<OP
+M)
120 IFN=0*INT(Q/D)=0THEHTC=MKX)+DW*LL:BC
=MKX+1)+DW+LL:GOSUB10
130 IFABS(U)=1THENU=U+LL:V=V-LL
140 MKX)=MKX)+DW*U:MKX+1)=MKX+1)+DW*V:NE
XT
150 IFM=32ANDOP=0THENRETURN
160 IFQ=0*INT(Q/D)=0THEN180
170 OP=OP+M*U:Q=PEEK<OP>:DC=DC+1:IFDC<1
DTHEN70
175 IFDC<CDTHENRETURN
180 R=PEEK<MK4>-1)
185 IFR=32THENMK4)=MK4>-1:MK5)=M+5:J:IF
MK4><TL+DW*LLTHEN180
190 R=PEEK<MK6>+1)
195 IFR=32THENMK6)=MK6>+1:MK7)=M+7+1:IF
MK6><TR+DW*LLTHEN190
200 IFR=0:MK4>=MK4>:POKETC,W1:POKETC,VP
:CO:NEXT
210 FORBC=MK5:TOBK2)POKEBC,W2:POKEBC,VP
:CO:NEXT:RETURN
240 PRINT"IHR SAUERSTOFFMESSER STEHT AUF
"OX"LE";
245 GETA$:IFA*="":THEN245
246 IFA*="R"THENGOSUB3000:GOTO245
247 PRINT
248 NP=Q:Q=PEEK<P>:IFA*="O"THENNP=P+M*U
:IFA*="D"THEN320
270 IFF=0THENPRINT"AUSGANG ERREICHT!"
GOSUB4000:RUN
285 IFQ=0*INT(Q/D)<0THENNP=NP:PRINT"SIE
GEHEN" GOTO380
300 IFAND<1>>.9THENPRINT"IHR RAUMANZUG W
IRD VERSTOERT":OL=OL+1
310 PRINT"SIE HABEN EINE HAEND GERAMMT"
G
O:IR3000:GOTO410
320 NM=M:IFA*="R"THENNM=M+1
330 IFA*="O"THENNM=M+2
340 IFA*="L"THENNM=M+3
350 IFNM=MTHEN240
360 IFNM>3THENNM=NM-4*INT(NM/4)
370 M=NM:PRINT"SIE DREHEN SICH"
380 D=LCM).0=PEEK<P>:OP=P:ML=M-1:MR=M+1
390 IFML<0THENML=0
400 IFMR>3THENMR=0
410 OX=OX+OL:IFOX<0THENPRINT"IHRE LUFT I
ST
VERBRAUCHT!":GOSUB4000:RUN
420 T=T+1:IFT=TTTHEHTT=1:PRINT"SIE FINDE
N
EINE LAMPE":GOSUB3000
430 IFT=1THENDC=0:GOSUB2000:GOSUB70
435 IFF=MCANDPM=0THENRM=1:GOSUB600
440 MK4)=TL:MK5)=BL:MK6)=TR:MK7)=BR:GOTO
240
450 P=P+1:IFP>EMTHENP=SM
460 A=INT<PNDY(1)*4>:D=0
470 A=A+1:DC=DC+1:IFDC>3THEN500
480 IFA>3THENA=0
490 M=P+MK4):IFM<SMANDM=EMTHEN520
500 O=PEEK<P>:CM=PEEK<M>:IFC>0ANDCP=210
THENM=M:GOTO510:CM=CM+1:IFC>0ANDCP=210
510 TM=M-SM:IF<CP=CMORCM<210>ANDC>0THEN5
20
530 ME=TM-L*INT(TM/L):IFM=0ANDMK4)=150
R<ME=0ANDMK4)=1)THEN520
540 OD=INT<15/MK4>:CP=CP+MK4):POKER,CP
:CM=CM/OD:POKEM,CM
550 P=M:CO=CO+1:IFCO>510
560 GOSUB2000:PRINT"SIE FINDEN EINE KART
E";
605 A=TL+LL:MS=A:DC=SM:DD=SM+0
610 FORB=DOTODD:FORC=0TO3:CB=PEEK<B>:CR=
CB-L*CO)*INT<CR/W(1)
620 AA=1:IFC=1ORC=3THENAA=LL
630 IFC>1THENAA=-AA
640 BB=LL/AA:P2=A+AA:P1=P2+BB:P3=P2-BB
645 IFB=PTHENPOKER,W4:POKER,VP,CO
650 IFCB=0THENPOKER1,W3:POKER2,W3:POKER3
,W3
655 IFCB=0THENPOKER1+VP,CO:POKER2+VP,CO:
POKER3+VP,CO
660 NEXT:A=A+2:NEXT:DC=DC+L:DD=DD+L:A=MS
+L*LL):MS=A
670 IFDC=EMTHEN510
680 GOSUB3000:RETURN
900 GOSUB2000:PRINT"SIE VERSTECKEN SICH
AUF
EINEM PLANETEN IN EINEM LABYRINTH"
910 PRINT"FINDEN SIE DEN AUSGANG BEVOR IH
REN
DER SAUERSTOFF AUSGEHT."
950 TL=1025:BL=1985:TR=TL+99:BR=BL+99:LL
=40:RW=4:DE=4
955 W1=99:W2=100:W3=160:W4=80
960 WK0)=5:WK1)=7:WK2)=3:WK3)=2:L=INT<RN
D(1)*5+6>
970 M/0)=1:MK1)=L:MK2)=L-1:MK3)=L-1:MK4)=L
L:MK5)=BL:MK6)=TR:MK7)=BR
980 W=INT<RND(1)*5+6>:H=L*W-1:O=L-1:C=O
:DC=0:T=0:RM=0
995 SM=16384:EM=SM+H:FORA=SMTOEM:POKER,2
10:NEXT:P=SM+INT<RND(1)*H>
1000 EC=SM+INT<RND(1)*H>:MC=INT<RND(1)*H
>+SM
1010 OX=INT<H/3>+1:IF<OXTHEHTOX=-O)
1015 OX=OX+H:OI=1:TT=INT<RND(1)*H/8>+1:G
OSUB500:GOSUB2000
1030 M=0:NP=P:CF=PEEK<EC>:CE=CF,W(0):POK
ETC,CE:GOTO380
2000 FORX=0TO25:PRINT:NEXT:RETURN
3000 FORX=0TO3000:NEXT:RETURN
4000 GETA$:IFA*="":THEN4000
4010 RETURN
5000 OPEN4,4:PRINT#4,CHR$(14)
5005 FORI=1024TO323STEP40:P$=""
5010 FORJ=0TO39:J=PEEK<J+I>
5020 IFX<32THENX=X+64:GOTO5100
5025 IFX<64THEN5100
5030 IFX<96THENX=X+32:GOTO5100
5035 IFX<128THENX=X+64:GOTO5100
5100 P$=P$+CHR$(X)
5110 NEXT:PRINT#4,P$
5120 CLOSE4
5150 RETURN

```



It will improve your ZX SPECTRUM graphics in ways you wouldn't believe possible.

Your new ZX Spectrum is literally packed with sophisticated graphics. Colour. High resolution. Plot. Draw. Circle. Border. Ink. Paper Colours. User-defined characters to name just a few!

That's why we have packed the new Spectrum Print 'n' Plotter Jotter with every facility to exploit your graphics to the full.

After the first few weeks of "playing" with your computer you will want to get down to serious programming and planning in which professional-looking graphics should play a major part.

What better way to work it out than with a Print 'n' Plotter Jotter?

The professional pad

Print 'n' Plotter is not just another programming pad

Just look at the specifications

BIG SIZE 16 1/2" x 11 3/4". 100 Pages — 50 Print Grids and 50 High Resolution Plot Grids

Printed on high-quality tracing paper, enabling you to overlay the pages for direct co-ordination between PRINT and PLOT or to copy from illustrations, maps, charts, photos etc

PRINT Grids show all numbered co-ordinates for the 704 screen positions, plus INPUT lines

PLOT Grids show every numbered co-ordinate for the 45,056 Pixels!

Each pad contains 600 user-definable grids for use with the BIN n, POKE USR "a" function

And the whole thing is fully bound with fly leaf cover and complete with a set of seven colour pens!

The simple way to get serious

Spectrum Graphics can become very complex, so before you start to program the best way is to work it out on a Print 'n' Plotter and save all those errors!

Take for instance the common CIRCLE. With a Jotter you can establish the exact screen location for the centre in seconds, and it will stop you running out of screen because of a too large radius. Working our DRAW is similar, pre-determine DRAW lines and PLOT positions before you start. With a Jotter you can build up graphics using every facility with a direct co-ordination between each.

For instance, correct PLOT OVER or PRINT OVER positions will be easy with a Jotter.

See the show for just 95p!

To demonstrate the graphic possibilities with the SPECTRUM JOTTER we have produced a cassette-based Demonstration program for only 95p (inc VAT and P&P). Why not send for a copy, or order it together with your JOTTER?

Just part of a range of ZX products

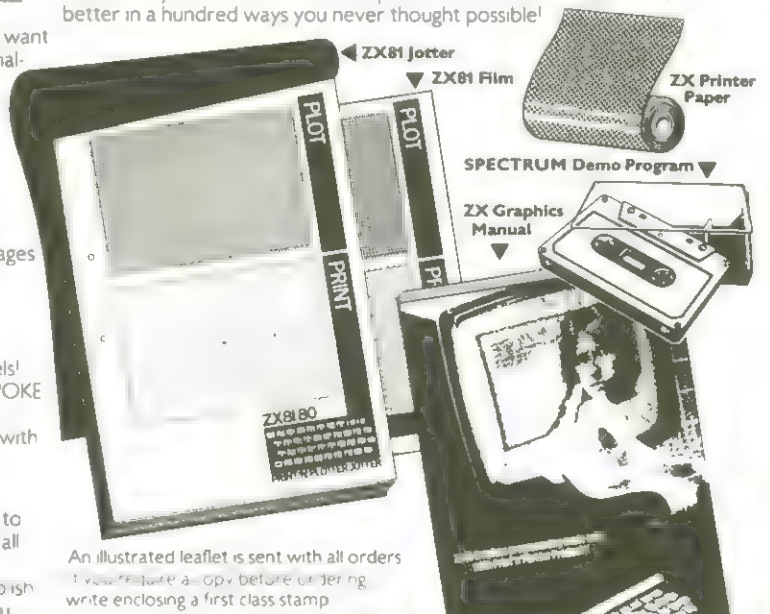
The Spectrum Jotter is, of course, an upgraded version of our popular ZX81 Print 'n' Plotter Jotter and Film. For ZX81 owners these are available by direct mail or through a growing number of retailers and compshops

The ZX81 Jotter is a 100 page Graphics pad that exploits to the full the graphics facilities of that micro. ZX81 Film is a matt film version of the Jotter which is re-usable and ideal for 'copying' graphics

Our manual "ZX Graphics programming made easy" explains everything you need to know about using the ZX81 products and when used in conjunction with the Spectrum cassette will prove to be the definitive guide to the subject.

And for ZX users (whether Spectrum or ZX81) we still market Printer Paper at £1 less than Sinclairs!

Why not write and place your order today? Graphics can be a very serious subject... Print 'n' Plotter products can make it easier... and better in a hundred ways you never thought possible!



An illustrated leaflet is sent with all orders. If you require a copy, before ordering, write enclosing a first class stamp

To: Print 'n' Plotter Products (YB) 19 Borough High Street London SE1. Please forward me the following products

ZX SPECTRUM JOTTERS @ £9.95 each

ZX81 JOTTERS @ £3.50 each

ZX81 PLOTTER FILMS @ £2.25 each

"GRAPHICS PROGRAMMING MADE EASY" MANUALS @ £1.50 ea

PACKS OF ZX PRINTER PAPER (5 ROLLS) @ £10.95 per pack

ZX SPECTRUM DEMO CASSETTES @ 95p each

PLEASE NOTE ALL PRICES INCLUDE POST, PACKING AND VAT FOR U.K. DELIVERIES (Overseas should add 25% for additional Surface Mail)

Remittance enclosed payable to Print 'n' Plotter Products.

Please bill my Access/Barclaycard/Visa/Mastercard No:—

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Name

Address



Most Print 'n' Plotter products are available over the counter from the following retailers: Branches of W. H. Smith
 ● Buffer Micro Shop, Streatham, London ● Denny's Bookellers, London EC1 ● Georges Bookshop, Bristol
 ● Telford Electronics & Computing, Hollinswood, Telford ● Personal Computer Services, Darwen, Lancs

Compatible with
the Apple 2E

Super PRINTMASTER[®] III

A revolutionary printer card for the Apple Computer.

The Super Printmaster III is so advanced there is no other like it in the world.

It means you now have the opportunity to operate with all the features of a word processing system and graphics, in colour. Sales letters will carry more impact, even graphics displays such as graphs, bar charts, can be printed in up to sixteen different colours and with a simple command, can be printed 16 times larger than normal size with as many copies as required.



It doesn't stop there! Used in conjunction with a Ram-Master you will be able to store all the data onto the ramcard, thereby freeing the computer during printing. This allows you to use the Apple for other functions — a real time saver. No additional software or hardware is required.

The Super Printmaster III, as well as having many hi-text features, also dumps from the screen both Hi-Res and Lo-Res graphics.

In the buffering mode your Super Printmaster III will 'cue' up to 255 of your print files; in fact it will take over the whole of your printer management.

To make the most of your Apple system, install the Super Printmaster III. You certainly won't be disappointed



Dealer
Enquiries
Welcome

DIGITEK
EXPANDER CARDS

Digitek (International) Ltd.,
37c West Street, Horsham,
West Sussex RH12 1PP, England

● Circle No. 120

Digitek, Super Printmaster III, Screenmaster III, and Ram Master are registered trademarks of Digitek (International) Ltd. Apple is a trademark of Apple Computers Incorporated. © P. M. a trademark.

PET-Bytes

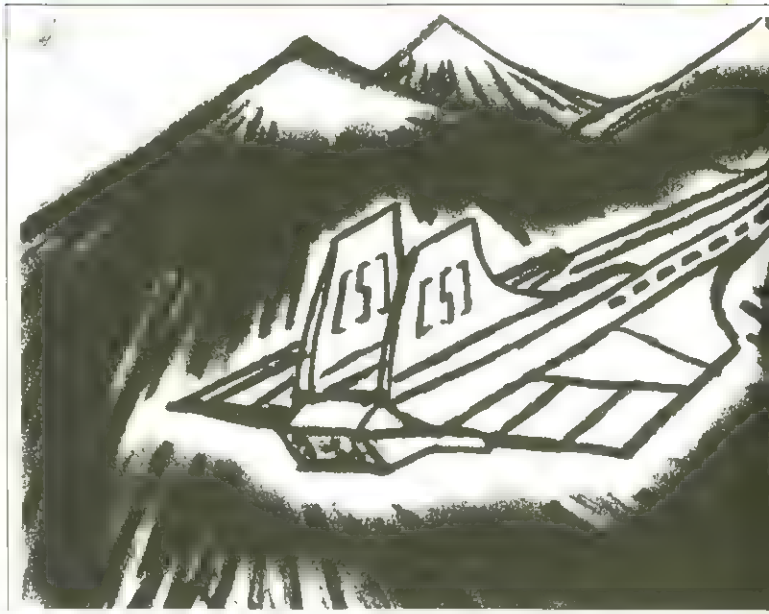
Concorde -

oder Airport! Flug in Gefahr

"... und bringen Sie den
Arzneikoffer mit, ich über-
nehme..."

"... schaffe es aber nicht
mehr lange. Auch mir wird
auf einmal so schlecht.
Fragen Sie nach, ob unter
den Passagieren jemand ist,
der sich zutraut, das Ding
zu landen und machen Sie
schnell..."

Panik an Bord; wenn jetzt
nicht einer klaren Kopf be-
hält, stürzt die Maschine mit
Sicherheit ins Meer. Über-
nehmen Sie das Ruder und
versuchen Sie, die Maschine
zum Flughafen zu fliegen
und dort sicher zu landen.



Digital-Uhr & Kalender

Zwei Kurzprogramme zum Thema Zeit

Beide Programme, Uhr und
Kalender erklären sich nach
dem Starten von selbst. Auf
eine genaue Beschreibung
kann deshalb verzichtet
werden.

Kalender

```
10 PRINT "KALENDER";PRINT "VON";PRINT "ALPH ROESKE";PRINT "DRUECKE "
20 GET $1:IF $1<">" THEN GOTO 30
30 GOTO 30
40 GET $1:IF $1="A" THEN GOTO 40
42 IF $1="B" THEN GOTO 42
44 IF $1="C" THEN GOTO 44
46 IF $1="D" THEN GOTO 46
48 GOTO 40
50 IF $1="E" THEN PRINT "EINGABE";GOTO 50
52 IF $1="F" THEN PRINT "FUNKTIONEN";GOTO 52
54 IF $1="G" THEN PRINT "GIBT ES KEINE FUNKTIONEN";GOTO 54
56 IF $1="H" THEN PRINT "HILFE";GOTO 56
58 IF $1="I" THEN PRINT "INFORMATIONEN";GOTO 58
60 IF $1="J" THEN PRINT "JAHRE";GOTO 60
62 IF $1="K" THEN PRINT "KALENDER";GOTO 62
64 IF $1="L" THEN PRINT "LEISTUNGSBEREICH";GOTO 64
66 IF $1="M" THEN PRINT "MONTAGEN";GOTO 66
68 IF $1="N" THEN PRINT "NACHSTEN MONAT";GOTO 68
70 IF $1="O" THEN PRINT "OBERE GRENZE";GOTO 70
72 IF $1="P" THEN PRINT "PUNKTWEISE KALENDER";GOTO 72
74 IF $1="Q" THEN PRINT "QUARTALE";GOTO 74
76 IF $1="R" THEN PRINT "RECHNUNG";GOTO 76
78 IF $1="S" THEN PRINT "SPEZIELLE DATEN";GOTO 78
80 IF $1="T" THEN PRINT "TAGESZAHLEN";GOTO 80
82 IF $1="U" THEN PRINT "UHRZEIT";GOTO 82
84 IF $1="V" THEN PRINT "VON DATUM";GOTO 84
86 IF $1="W" THEN PRINT "WOCHE";GOTO 86
88 IF $1="X" THEN PRINT "WOCHESTAGE";GOTO 88
90 IF $1="Y" THEN PRINT "WOCHESTAGEZAHLEN";GOTO 90
92 IF $1="Z" THEN PRINT "WOCHESTAGEZAHLEN";GOTO 92
94 IF $1="AA" THEN PRINT "WOCHESTAGEZAHLEN";GOTO 94
96 IF $1="AB" THEN PRINT "WOCHESTAGEZAHLEN";GOTO 96
98 RETURN
100 INPUT "DATUM:";TAG,MONAT,JAHR;IF TAG<">" THEN GOTO 100
110 IF $1="F" THEN GOTO 110
112 NEXT
120 IF $1="G" THEN PRINT "GIBT ES KEINE GABE";GOTO 120
122 GOTO 100
124 FOR I=1 TO 500:PRINT " ";NEXT I
126 PRINT " "
128 IF $1="A" THEN PRINT "A";GOTO 128
130 IF $1="B" THEN PRINT "B";GOTO 130
132 IF $1="C" THEN PRINT "C";GOTO 132
134 IF $1="D" THEN PRINT "D";GOTO 134
136 IF $1="E" THEN PRINT "E";GOTO 136
138 IF $1="F" THEN PRINT "F";GOTO 138
140 IF $1="G" THEN PRINT "G";GOTO 140
142 IF $1="H" THEN PRINT "H";GOTO 142
144 IF $1="I" THEN PRINT "I";GOTO 144
146 IF $1="J" THEN PRINT "J";GOTO 146
148 IF $1="K" THEN PRINT "K";GOTO 148
150 IF $1="L" THEN PRINT "L";GOTO 150
152 IF $1="M" THEN PRINT "M";GOTO 152
154 IF $1="N" THEN PRINT "N";GOTO 154
156 IF $1="O" THEN PRINT "O";GOTO 156
158 IF $1="P" THEN PRINT "P";GOTO 158
160 IF $1="Q" THEN PRINT "Q";GOTO 160
162 IF $1="R" THEN PRINT "R";GOTO 162
164 IF $1="S" THEN PRINT "S";GOTO 164
166 IF $1="T" THEN PRINT "T";GOTO 166
168 IF $1="U" THEN PRINT "U";GOTO 168
170 IF $1="V" THEN PRINT "V";GOTO 170
172 IF $1="W" THEN PRINT "W";GOTO 172
174 IF $1="X" THEN PRINT "X";GOTO 174
176 IF $1="Y" THEN PRINT "Y";GOTO 176
178 IF $1="Z" THEN PRINT "Z";GOTO 178
180 IF $1="AA" THEN PRINT "AA";GOTO 180
182 IF $1="AB" THEN PRINT "AB";GOTO 182
184 IF $1="AC" THEN PRINT "AC";GOTO 184
186 IF $1="AD" THEN PRINT "AD";GOTO 186
188 IF $1="AE" THEN PRINT "AE";GOTO 188
190 IF $1="AF" THEN PRINT "AF";GOTO 190
192 IF $1="AG" THEN PRINT "AG";GOTO 192
194 IF $1="AH" THEN PRINT "AH";GOTO 194
196 IF $1="AI" THEN PRINT "AI";GOTO 196
198 IF $1="AJ" THEN PRINT "AJ";GOTO 198
200 IF $1="AK" THEN PRINT "AK";GOTO 200
202 IF $1="AL" THEN PRINT "AL";GOTO 202
204 IF $1="AM" THEN PRINT "AM";GOTO 204
206 IF $1="AN" THEN PRINT "AN";GOTO 206
208 IF $1="AO" THEN PRINT "AO";GOTO 208
210 IF $1="AP" THEN PRINT "AP";GOTO 210
212 IF $1="AQ" THEN PRINT "AQ";GOTO 212
214 IF $1="AR" THEN PRINT "AR";GOTO 214
216 IF $1="AS" THEN PRINT "AS";GOTO 216
218 IF $1="AT" THEN PRINT "AT";GOTO 218
220 IF $1="AU" THEN PRINT "AU";GOTO 220
222 IF $1="AV" THEN PRINT "AV";GOTO 222
224 IF $1="AW" THEN PRINT "AW";GOTO 224
226 IF $1="AX" THEN PRINT "AX";GOTO 226
228 IF $1="AY" THEN PRINT "AY";GOTO 228
230 IF $1="AZ" THEN PRINT "AZ";GOTO 230
232 IF $1="BA" THEN PRINT "BA";GOTO 232
234 IF $1="BB" THEN PRINT "BB";GOTO 234
236 IF $1="BC" THEN PRINT "BC";GOTO 236
238 IF $1="BD" THEN PRINT "BD";GOTO 238
240 IF $1="BE" THEN PRINT "BE";GOTO 240
242 IF $1="BF" THEN PRINT "BF";GOTO 242
244 IF $1="BG" THEN PRINT "BG";GOTO 244
246 IF $1="BH" THEN PRINT "BH";GOTO 246
248 IF $1="BI" THEN PRINT "BI";GOTO 248
250 IF $1="BJ" THEN PRINT "BJ";GOTO 250
252 IF $1="BK" THEN PRINT "BK";GOTO 252
254 IF $1="BL" THEN PRINT "BL";GOTO 254
256 IF $1="BM" THEN PRINT "BM";GOTO 256
258 IF $1="BN" THEN PRINT "BN";GOTO 258
260 IF $1="BO" THEN PRINT "BO";GOTO 260
262 IF $1="BP" THEN PRINT "BP";GOTO 262
264 IF $1="BQ" THEN PRINT "BQ";GOTO 264
266 IF $1="BR" THEN PRINT "BR";GOTO 266
268 IF $1="BS" THEN PRINT "BS";GOTO 268
270 IF $1="BT" THEN PRINT "BT";GOTO 270
272 IF $1="BU" THEN PRINT "BU";GOTO 272
274 IF $1="BV" THEN PRINT "BV";GOTO 274
276 IF $1="BW" THEN PRINT "BW";GOTO 276
278 IF $1="BX" THEN PRINT "BX";GOTO 278
280 IF $1="BY" THEN PRINT "BY";GOTO 280
282 IF $1="BZ" THEN PRINT "BZ";GOTO 282
284 IF $1="CA" THEN PRINT "CA";GOTO 284
286 IF $1="CB" THEN PRINT "CB";GOTO 286
288 IF $1="CC" THEN PRINT "CC";GOTO 288
290 IF $1="CD" THEN PRINT "CD";GOTO 290
292 IF $1="CE" THEN PRINT "CE";GOTO 292
294 IF $1="CF" THEN PRINT "CF";GOTO 294
296 IF $1="CG" THEN PRINT "CG";GOTO 296
298 IF $1="CH" THEN PRINT "CH";GOTO 298
300 IF $1="CI" THEN PRINT "CI";GOTO 300
302 IF $1="CJ" THEN PRINT "CJ";GOTO 302
304 IF $1="CK" THEN PRINT "CK";GOTO 304
306 IF $1="CL" THEN PRINT "CL";GOTO 306
308 IF $1="CM" THEN PRINT "CM";GOTO 308
310 IF $1="CN" THEN PRINT "CN";GOTO 310
312 IF $1="CO" THEN PRINT "CO";GOTO 312
314 IF $1="CP" THEN PRINT "CP";GOTO 314
316 IF $1="CQ" THEN PRINT "CQ";GOTO 316
318 IF $1="CR" THEN PRINT "CR";GOTO 318
320 IF $1="CS" THEN PRINT "CS";GOTO 320
322 IF $1="CT" THEN PRINT "CT";GOTO 322
324 IF $1="CU" THEN PRINT "CU";GOTO 324
326 IF $1="CV" THEN PRINT "CV";GOTO 326
328 IF $1="CW" THEN PRINT "CW";GOTO 328
330 IF $1="CX" THEN PRINT "CX";GOTO 330
332 IF $1="CY" THEN PRINT "CY";GOTO 332
334 IF $1="CZ" THEN PRINT "CZ";GOTO 334
336 IF $1="DA" THEN PRINT "DA";GOTO 336
338 IF $1="DB" THEN PRINT "DB";GOTO 338
340 IF $1="DC" THEN PRINT "DC";GOTO 340
342 IF $1="DD" THEN PRINT "DD";GOTO 342
344 IF $1="DE" THEN PRINT "DE";GOTO 344
346 IF $1="DF" THEN PRINT "DF";GOTO 346
348 IF $1="DG" THEN PRINT "DG";GOTO 348
350 IF $1="DH" THEN PRINT "DH";GOTO 350
352 IF $1="DI" THEN PRINT "DI";GOTO 352
354 IF $1="DJ" THEN PRINT "DJ";GOTO 354
356 IF $1="DK" THEN PRINT "DK";GOTO 356
358 IF $1="DL" THEN PRINT "DL";GOTO 358
360 IF $1="DM" THEN PRINT "DM";GOTO 360
362 IF $1="DN" THEN PRINT "DN";GOTO 362
364 IF $1="DO" THEN PRINT "DO";GOTO 364
366 IF $1="DP" THEN PRINT "DP";GOTO 366
368 IF $1="DQ" THEN PRINT "DQ";GOTO 368
370 IF $1="DR" THEN PRINT "DR";GOTO 370
372 IF $1="DS" THEN PRINT "DS";GOTO 372
374 IF $1="DT" THEN PRINT "DT";GOTO 374
376 IF $1="DU" THEN PRINT "DU";GOTO 376
378 IF $1="DV" THEN PRINT "DV";GOTO 378
380 IF $1="DW" THEN PRINT "DW";GOTO 380
382 IF $1="DX" THEN PRINT "DX";GOTO 382
384 IF $1="DY" THEN PRINT "DY";GOTO 384
386 IF $1="DZ" THEN PRINT "DZ";GOTO 386
388 IF $1="EA" THEN PRINT "EA";GOTO 388
390 IF $1="EB" THEN PRINT "EB";GOTO 390
392 IF $1="EC" THEN PRINT "EC";GOTO 392
394 IF $1="ED" THEN PRINT "ED";GOTO 394
396 IF $1="EE" THEN PRINT "EE";GOTO 396
398 IF $1="EF" THEN PRINT "EF";GOTO 398
400 IF $1="EG" THEN PRINT "EG";GOTO 400
402 IF $1="EH" THEN PRINT "EH";GOTO 402
404 IF $1="EI" THEN PRINT "EI";GOTO 404
406 IF $1="EJ" THEN PRINT "EJ";GOTO 406
408 IF $1="EK" THEN PRINT "EK";GOTO 408
410 IF $1="EL" THEN PRINT "EL";GOTO 410
412 IF $1="EM" THEN PRINT "EM";GOTO 412
414 IF $1="EN" THEN PRINT "EN";GOTO 414
416 IF $1="EO" THEN PRINT "EO";GOTO 416
418 IF $1="EP" THEN PRINT "EP";GOTO 418
420 IF $1="EQ" THEN PRINT "EQ";GOTO 420
422 IF $1="ER" THEN PRINT "ER";GOTO 422
424 IF $1="ES" THEN PRINT "ES";GOTO 424
426 IF $1="ET" THEN PRINT "ET";GOTO 426
428 IF $1="EU" THEN PRINT "EU";GOTO 428
430 IF $1="EV" THEN PRINT "EV";GOTO 430
432 IF $1="EW" THEN PRINT "EW";GOTO 432
434 IF $1="EX" THEN PRINT "EX";GOTO 434
436 IF $1="EY" THEN PRINT "EY";GOTO 436
438 IF $1="EZ" THEN PRINT "EZ";GOTO 438
440 IF $1="FA" THEN PRINT "FA";GOTO 440
442 IF $1="FB" THEN PRINT "FB";GOTO 442
444 IF $1="FC" THEN PRINT "FC";GOTO 444
446 IF $1="FD" THEN PRINT "FD";GOTO 446
448 IF $1="FE" THEN PRINT "FE";GOTO 448
450 IF $1="FF" THEN PRINT "FF";GOTO 450
452 IF $1="FG" THEN PRINT "FG";GOTO 452
454 IF $1="FH" THEN PRINT "FH";GOTO 454
456 IF $1="FI" THEN PRINT "FI";GOTO 456
458 IF $1="FJ" THEN PRINT "FJ";GOTO 458
460 IF $1="FK" THEN PRINT "FK";GOTO 460
462 IF $1="FL" THEN PRINT "FL";GOTO 462
464 IF $1="FM" THEN PRINT "FM";GOTO 464
466 IF $1="FN" THEN PRINT "FN";GOTO 466
468 IF $1="FO" THEN PRINT "FO";GOTO 468
470 IF $1="FP" THEN PRINT "FP";GOTO 470
472 IF $1="FQ" THEN PRINT "FQ";GOTO 472
474 IF $1="FR" THEN PRINT "FR";GOTO 474
476 IF $1="FS" THEN PRINT "FS";GOTO 476
478 IF $1="FT" THEN PRINT "FT";GOTO 478
480 IF $1="FU" THEN PRINT "FU";GOTO 480
482 IF $1="FV" THEN PRINT "FV";GOTO 482
484 IF $1="FW" THEN PRINT "FW";GOTO 484
486 IF $1="FX" THEN PRINT "FX";GOTO 486
488 IF $1="FY" THEN PRINT "FY";GOTO 488
490 IF $1="FZ" THEN PRINT "FZ";GOTO 490
492 IF $1="GA" THEN PRINT "GA";GOTO 492
494 IF $1="GB" THEN PRINT "GB";GOTO 494
496 IF $1="GC" THEN PRINT "GC";GOTO 496
498 IF $1="GD" THEN PRINT "GD";GOTO 498
500 IF $1="GE" THEN PRINT "GE";GOTO 500
502 IF $1="GF" THEN PRINT "GF";GOTO 502
504 IF $1="GG" THEN PRINT "GG";GOTO 504
506 IF $1="GH" THEN PRINT "GH";GOTO 506
508 IF $1="GI" THEN PRINT "GI";GOTO 508
510 IF $1="GJ" THEN PRINT "GJ";GOTO 510
512 IF $1="GK" THEN PRINT "GK";GOTO 512
514 IF $1="GL" THEN PRINT "GL";GOTO 514
516 IF $1="GM" THEN PRINT "GM";GOTO 516
518 IF $1="GN" THEN PRINT "GN";GOTO 518
520 IF $1="GO" THEN PRINT "GO";GOTO 520
522 IF $1="GP" THEN PRINT "GP";GOTO 522
524 IF $1="GQ" THEN PRINT "GQ";GOTO 524
526 IF $1="GR" THEN PRINT "GR";GOTO 526
528 IF $1="GS" THEN PRINT "GS";GOTO 528
530 IF $1="GT" THEN PRINT "GT";GOTO 530
532 IF $1="GU" THEN PRINT "GU";GOTO 532
534 IF $1="GV" THEN PRINT "GV";GOTO 534
536 IF $1="GW" THEN PRINT "GW";GOTO 536
538 IF $1="GX" THEN PRINT "GX";GOTO 538
540 IF $1="GY" THEN PRINT "GY";GOTO 540
542 IF $1="GZ" THEN PRINT "GZ";GOTO 542
544 IF $1="HA" THEN PRINT "HA";GOTO 544
546 IF $1="HB" THEN PRINT "HB";GOTO 546
548 IF $1="HC" THEN PRINT "HC";GOTO 548
550 IF $1="HD" THEN PRINT "HD";GOTO 550
552 IF $1="HE" THEN PRINT "HE";GOTO 552
554 IF $1="HF" THEN PRINT "HF";GOTO 554
556 IF $1="HG" THEN PRINT "HG";GOTO 556
558 IF $1="HH" THEN PRINT "HH";GOTO 558
560 IF $1="HI" THEN PRINT "HI";GOTO 560
562 IF $1="HJ" THEN PRINT "HJ";GOTO 562
564 IF $1="HK" THEN PRINT "HK";GOTO 564
566 IF $1="HL" THEN PRINT "HL";GOTO 566
568 IF $1="HM" THEN PRINT "HM";GOTO 568
570 IF $1="HN" THEN PRINT "HN";GOTO 570
572 IF $1="HO" THEN PRINT "HO";GOTO 572
574 IF $1="HP" THEN PRINT "HP";GOTO 574
576 IF $1="HQ" THEN PRINT "HQ";GOTO 576
578 IF $1="HR" THEN PRINT "HR";GOTO 578
580 IF $1="HS" THEN PRINT "HS";GOTO 580
582 IF $1="HT" THEN PRINT "HT";GOTO 582
584 IF $1="HU" THEN PRINT "HU";GOTO 584
586 IF $1="HV" THEN PRINT "HV";GOTO 586
588 IF $1="HW" THEN PRINT "HW";GOTO 588
590 IF $1="HX" THEN PRINT "HX";GOTO 590
592 IF $1="HY" THEN PRINT "HY";GOTO 592
594 IF $1="HZ" THEN PRINT "HZ";GOTO 594
596 IF $1="IA" THEN PRINT "IA";GOTO 596
598 IF $1="IB" THEN PRINT "IB";GOTO 598
600 IF $1="IC" THEN PRINT "IC";GOTO 600
602 IF $1="ID" THEN PRINT "ID";GOTO 602
604 IF $1="IE" THEN PRINT "IE";GOTO 604
606 IF $1="IF" THEN PRINT "IF";GOTO 606
608 IF $1="IG" THEN PRINT "IG";GOTO 608
610 IF $1="IH" THEN PRINT "IH";GOTO 610
612 IF $1="II" THEN PRINT "II";GOTO 612
614 IF $1="IJ" THEN PRINT "IJ";GOTO 614
616 IF $1="IK" THEN PRINT "IK";GOTO 616
618 IF $1="IL" THEN PRINT "IL";GOTO 618
620 IF $1="IM" THEN PRINT "IM";GOTO 620
622 IF $1="IN" THEN PRINT "IN";GOTO 622
624 IF $1="IO" THEN PRINT "IO";GOTO 624
626 IF $1="IP" THEN PRINT "IP";GOTO 626
628 IF $1="IQ" THEN PRINT "IQ";GOTO 628
630 IF $1="IR" THEN PRINT "IR";GOTO 630
632 IF $1="IS" THEN PRINT "IS";GOTO 632
634 IF $1="IT" THEN PRINT "IT";GOTO 634
636 IF $1="IU" THEN PRINT "IU";GOTO 636
638 IF $1="IV" THEN PRINT "IV";GOTO 638
640 IF $1="IW" THEN PRINT "IW";GOTO 640
642 IF $1="IX" THEN PRINT "IX";GOTO 642
644 IF $1="IY" THEN PRINT "IY";GOTO 644
646 IF $1="IZ" THEN PRINT "IZ";GOTO 646
648 IF $1="JA" THEN PRINT "JA";GOTO 648
650 IF $1="JB" THEN PRINT "JB";GOTO 650
652 IF $1="JC" THEN PRINT "JC";GOTO 652
654 IF $1="JD" THEN PRINT "JD";GOTO 654
656 IF $1="JE" THEN PRINT "JE";GOTO 656
658 IF $1="JF" THEN PRINT "JF";GOTO 658
660 IF $1="JG" THEN PRINT "JG";GOTO 660
662 IF $1="JH" THEN PRINT "JH";GOTO 662
664 IF $1="JI" THEN PRINT "JI";GOTO 664
666 IF $1="JJ" THEN PRINT "JJ";GOTO 666
668 IF $1="JK" THEN PRINT "JK";GOTO 668
670 IF $1="JL" THEN PRINT "JL";GOTO 670
672 IF $1="JM" THEN PRINT "JM";GOTO 672
674 IF $1="JN" THEN PRINT "JN";GOTO 674
676 IF $1="JO" THEN PRINT "JO";GOTO 676
678 IF $1="JP" THEN PRINT "JP";GOTO 678
680 IF $1="JQ" THEN PRINT "JQ";GOTO 680
682 IF $1="JR" THEN PRINT "JR";GOTO 682
684 IF $1="JS" THEN PRINT "JS";GOTO 684
686 IF $1="JT" THEN PRINT "JT";GOTO 686
688 IF $1="JU" THEN PRINT "JU";GOTO 688
690 IF $1="JV" THEN PRINT "JV";GOTO 690
692 IF $1="JW" THEN PRINT "JW";GOTO 692
694 IF $1="JX" THEN PRINT "JX";GOTO 694
696 IF $1="JY" THEN PRINT "JY";GOTO 696
698 IF $1="JZ" THEN PRINT "JZ";GOTO 698
700 IF $1="KA" THEN PRINT "KA";GOTO 700
702 IF $1="KB" THEN PRINT "KB";GOTO 702
704 IF $1="KC" THEN PRINT "KC";GOTO 704
706 IF $1="KD" THEN PRINT "KD";GOTO 706
708 IF $1="KE" THEN PRINT "KE";GOTO 708
710 IF $1="KF" THEN PRINT "KF";GOTO 710
712 IF $1="KG" THEN PRINT "KG";GOTO 712
714 IF $1="KH" THEN PRINT "KH";GOTO 714
716 IF $1="KI" THEN PRINT "KI";GOTO 716
718 IF $1="KJ" THEN PRINT "KJ";GOTO 718
720 IF $1="KK" THEN PRINT "KK";GOTO 720
722 IF $1="KL" THEN PRINT "KL";GOTO 722
724 IF $1="KM" THEN PRINT "KM";GOTO 724
726 IF $1="KN" THEN PRINT "KN";GOTO 726
728 IF $1="KO" THEN PRINT "KO";GOTO 728
730 IF $1="KP" THEN PRINT "KP";GOTO 730
732 IF $1="KQ" THEN PRINT "KQ";GOTO 732
734 IF $1="KR" THEN PRINT "KR";GOTO 734
736 IF $1="KS" THEN PRINT "KS";GOTO 736
738 IF $1="KT" THEN PRINT "KT";GOTO 738
740 IF $1="KU" THEN PRINT "KU";GOTO 740
742 IF $1="KV" THEN PRINT "KV";GOTO 742
744 IF $1="KW" THEN PRINT "KW";GOTO 744
746 IF $1="KX" THEN PRINT "KX";GOTO 746
748 IF $1="KY" THEN PRINT "KY";GOTO 748
750 IF $1="KZ" THEN PRINT "KZ";GOTO 750
752 IF $1="LA" THEN PRINT "LA";GOTO 752
754 IF $1="LB" THEN PRINT "LB";GOTO 754
756 IF $1="LC" THEN PRINT "LC";GOTO 756
758 IF $1="LD" THEN PRINT "LD";GOTO 758
760 IF $1="LE" THEN PRINT "LE";GOTO 760
762 IF $1="LF" THEN PRINT "LF";GOTO 762
764 IF $1="LG" THEN PRINT "LG";GOTO 764
766 IF $1="LH" THEN PRINT "LH";GOTO 766
768 IF $1="LI" THEN PRINT "LI";GOTO 768
770 IF $1="LJ" THEN PRINT "LJ";GOTO 770
772 IF $1="LK" THEN PRINT "LK";GOTO 772
774 IF $1="LL" THEN PRINT "LL";GOTO 774
776 IF $1="LM" THEN PRINT "LM";GOTO 776
778 IF $1="LN" THEN PRINT "LN";GOTO 778
780 IF $1="LO" THEN PRINT "LO";GOTO 780
782 IF $1="LP" THEN PRINT "LP";GOTO 782
784 IF $1="LQ" THEN PRINT "LQ";GOTO 784
786 IF $1="LR" THEN PRINT "LR";GOTO 786
788 IF $1="LS" THEN PRINT "LS";GOTO 788
790 IF $1="LT" THEN PRINT "LT";GOTO 790
792 IF $1="LU" THEN PRINT "LU";GOTO 792
794 IF $1="LV" THEN PRINT "LV";GOTO 794
796 IF $1="LW" THEN PRINT "LW";GOTO 796
798 IF $1="LX" THEN PRINT "LX";GOTO 798
800 IF $1="LY" THEN PRINT "LY";GOTO 800
802 IF $1="LZ" THEN PRINT "LZ";GOTO 802
804 IF $1="MA" THEN PRINT "MA";GOTO 804
806 IF $1="MB" THEN PRINT "MB";GOTO 806
808 IF $1="MC" THEN PRINT "MC";GOTO 808
810 IF $1="MD" THEN PRINT "MD";GOTO 810
812 IF $1="ME" THEN PRINT "ME";GOTO 812
814 IF $1="MF" THEN PRINT "MF";GOTO 814
816 IF $1="MG" THEN PRINT "MG";GOTO 816
818 IF $1="MH" THEN PRINT "MH";GOTO 818
820 IF $1="MI" THEN PRINT "MI";GOTO 820
822 IF $1="MJ" THEN PRINT "MJ";GOTO 822
824 IF $1="MK" THEN PRINT "MK";GOTO 824
826 IF $1="ML" THEN PRINT "ML";GOTO 826
828 IF $1="MM" THEN PRINT "MM";GOTO 828
830 IF $1="MN" THEN PRINT "MN";GOTO 830
832 IF $1="MO" THEN PRINT "MO";GOTO 832
834 IF $1="MP" THEN PRINT "MP";GOTO 834
836 IF $1="MQ" THEN PRINT "MQ";GOTO 836
838 IF $1="MR" THEN PRINT "MR";GOTO 838
840 IF $1="MS" THEN PRINT "MS";GOTO 840
842 IF $1="MT" THEN PRINT "MT";GOTO 842
844 IF $1="MU" THEN PRINT "MU";GOTO 844
846 IF $1="MV" THEN PRINT "MV";GOTO 846
848 IF $1="MW" THEN PRINT "MW";GOTO 848
850 IF $1="MX" THEN PRINT "MX";GOTO 850
852 IF $1="MY" THEN PRINT "MY";GOTO 852
854 IF $1="MZ" THEN PRINT "MZ";GOTO 854
856 IF $1="NA" THEN PRINT "NA";GOTO 856
858 IF $1="NB" THEN PRINT "NB";GOTO 858
860 IF $1="NC" THEN PRINT "NC";GOTO 860
862 IF $1="ND" THEN PRINT "ND";GOTO 862
864 IF $1="NE" THEN PRINT "NE";GOTO 864
866 IF $1="NF" THEN PRINT "NF";GOTO 866
868 IF $1="NG" THEN PRINT "NG";GOTO 868
870 IF $1="NH" THEN PRINT "NH";GOTO 870
872 IF $1="NI" THEN PRINT "NI";GOTO 872
874 IF $1="NJ" THEN PRINT "NJ";GOTO 874
876 IF $1="NK" THEN PRINT "NK";GOTO 876
878 IF $1="NL" THEN PRINT "NL";GOTO 878
880 IF $1="NM" THEN PRINT "NM";GOTO 880
882 IF $1="NN" THEN PRINT "NN";GOTO 882
884 IF $1="NO" THEN PRINT "NO";GOTO 884
886 IF $1="NP" THEN PRINT "NP";GOTO 886
888 IF $1="NQ" THEN PRINT "NQ";GOTO 888
890 IF $1="NR" THEN PRINT "NR";GOTO 890
892 IF $1="NS" THEN PRINT "NS";GOTO 892
894 IF $1="NT" THEN PRINT "NT";GOTO 894
896 IF $1="NU" THEN PRINT "NU";GOTO 896
898 IF $1="NV" THEN PRINT "NV";GOTO 898
900 IF $1="NW" THEN PRINT "NW";GOTO 900
902 IF $1="NX" THEN PRINT "NX";GOTO 902
904 IF $1="NY" THEN PRINT "NY";GOTO 904
906 IF $1="NZ" THEN PRINT "NZ";GOTO 906
908 IF $1="OA" THEN PRINT "OA";GOTO 908
910 IF $1="OB" THEN PRINT "OB";GOTO 910
912 IF $1="OC" THEN PRINT "OC";GOTO 912
914 IF $1="OD" THEN PRINT "OD";GOTO 914
916 IF $1="OE" THEN PRINT "OE";GOTO 916
918 IF $1="OF" THEN PRINT "OF";GOTO 918
920 IF $1="OG" THEN PRINT "OG";GOTO 920
922 IF $1="OH" THEN PRINT "OH";GOTO 922
924 IF $1="OI" THEN PRINT "OI";GOTO 924
926 IF $1="OJ" THEN PRINT "OJ";GOTO 926
928 IF $1="OK" THEN PRINT "OK";GOTO 928
930 IF $1="OL" THEN PRINT "OL";GOTO 930
932 IF $1="OM" THEN PRINT "OM";GOTO 932
934 IF $1="ON" THEN PRINT "ON";GOTO 934
936 IF $1="OO" THEN PRINT "OO";GOTO 936
938 IF $1="OP" THEN PRINT "OP";GOTO 938
940 IF $1="OQ" THEN PRINT "OQ";GOTO 940
942 IF $1="OR" THEN PRINT "OR";GOTO 942
944 IF $1="OS" THEN PRINT "OS";GOTO 944
946 IF $1="OT" THEN PRINT "OT";GOTO 946
948 IF $1="OU" THEN PRINT "OU";GOTO 948
950 IF $1="OV" THEN PRINT "OV";GOTO 950
952 IF $1="OW" THEN PRINT "OW";GOTO 952
954 IF $1="OX" THEN PRINT "OX";GOTO 954
956 IF $1="OY" THEN PRINT "OY";GOTO 956
958 IF $1="OZ" THEN PRINT "OZ";GOTO 958
960 IF $1="PA" THEN PRINT "PA";GOTO 960
962 IF $1="PB" THEN PRINT "PB";GOTO 962
964 IF $1="PC" THEN PRINT "PC";GOTO 964
966 IF $1="PD" THEN PRINT "PD";GOTO 966
968 IF $1="PE" THEN PRINT "PE";GOTO 968
970 IF $1="PF" THEN PRINT "PF";GOTO 970
972 IF $1="PG" THEN PRINT "PG";GOTO 972
974 IF $1="PH" THEN PRINT "PH";GOTO 974
976 IF $1="PI" THEN PRINT "PI";GOTO 976
978 IF $1="PJ" THEN PRINT "PJ";GOTO 978
980 IF $1="PK" THEN PRINT "PK";GOTO 980
982 IF $1="PL" THEN PRINT "PL";GOTO 982
984 IF $1="PM" THEN PRINT "PM";GOTO 984
986 IF $1="PN" THEN PRINT "PN";GOTO 986
988 IF $1="PO" THEN PRINT "PO";GOTO 988
990 IF $1="PP" THEN PRINT "PP";GOTO 990
992 IF $1="PQ" THEN PRINT "PQ";GOTO 992
994 IF $1="PR" THEN PRINT "PR";GOTO 994
996 IF $1="PS" THEN PRINT "PS";GOTO 996
998 IF $1="PT" THEN PRINT "PT";GOTO 998
1000 IF $1="PU" THEN PRINT "PU";GOTO 1000
1002 IF $1="PV" THEN PRINT "PV";GOTO 1002
1004 IF $1="PW" THEN PRINT "PW";GOTO 1004
1006 IF $1="PX" THEN PRINT "PX";GOTO 1006
1008 IF $1="PY" THEN PRINT "PY";GOTO 1008
1010 IF $1="PZ" THEN PRINT "PZ";GOTO 1010
1012 IF $1="QA" THEN PRINT "QA";GOTO 1012
1014 IF $1="QB" THEN PRINT "QB";GOTO 1014
1016 IF $1="QC" THEN PRINT "QC";GOTO 1016
1018 IF $1="QD" THEN PRINT "QD";GOTO 1018
1020 IF $1="QE" THEN PRINT "QE";GOTO 1020
1022 IF $1="QF" THEN PRINT "QF";GOTO 1022
1024 IF $1="QG" THEN PRINT "QG";GOTO 1024
1026 IF $1="QH" THEN PRINT "QH";GOTO 1026
1028 IF $1="QI" THEN PRINT "QI";GOTO 1028
1030 IF $1="QJ" THEN PRINT "QJ";GOTO 1030
1032 IF $1="QK" THEN PRINT "QK";GOTO 1032
1034 IF $1="QL" THEN PRINT "QL";GOTO 1034
1036 IF $1="QM" THEN PRINT "QM";GOTO 1036
1038 IF $1="QN" THEN PRINT "QN";GOTO 1038
1040 IF $1="QO" THEN PRINT "QO";GOTO 1040
1042 IF $1="QP" THEN PRINT "QP";GOTO 1042
1044 IF $1="QQ" THEN PRINT "QQ";GOTO 1044
1046 IF $1="QR" THEN PRINT "QR";GOTO 1046
1048 IF $1="QS" THEN PRINT "QS";GOTO 1048
1050 IF $1="QT" THEN PRINT "QT";GOTO 1050
1052 IF $1="QU" THEN PRINT "QU";GOTO 1052
1054 IF $1="QV" THEN PRINT "QV";GOTO 1054
1056 IF $1="QW" THEN PRINT "QW";GOTO 1056
1058 IF $1="QX" THEN PRINT "QX";GOTO 1058
1060 IF $1="QY" THEN PRINT "QY";GOTO 1060
1062 IF $1="QZ" THEN PRINT "QZ";GOTO 1062
1064 IF $1="RA" THEN PRINT "RA";GOTO 1064
1066 IF $1="RB" THEN PRINT "RB";GOTO 1066
1068 IF $1="RC" THEN PRINT "RC";GOTO 1068
1070 IF $1="RD" THEN PRINT "RD";GOTO 1070
1072 IF $1="RE" THEN PRINT "RE";GOTO 1072
1074 IF $1="RF" THEN PRINT "RF";GOTO 1074
1076 IF $1="RG" THEN PRINT "RG";GOTO 1076
1078 IF $1="RH" THEN PRINT "RH";GOTO 1078
1080 IF $1="RI" THEN PRINT "RI";GOTO 1080
1082 IF $1="RJ" THEN PRINT "RJ";GOTO 1082
1084 IF $1="RK" THEN PRINT "RK";GOTO 1084
1086 IF $1="RL" THEN PRINT "RL";GOTO 1086
1088 IF $1="RM" THEN PRINT "RM";GOTO 1088
1090 IF $1="RN" THEN PRINT "RN";GOTO 1090
1092 IF $1="RO" THEN PRINT "RO";GOTO 1092
1094 IF $1="RP" THEN PRINT "RP";GOTO 1094
1096 IF $1="RQ" THEN PRINT "RQ";GOTO 1096
1098 IF $1="RR" THEN PRINT "RR";GOTO 1098
1100 IF $1="RS" THEN PRINT "RS";GOTO 1100
1102 IF $1="RT" THEN PRINT "RT";GOTO 1102
1104 IF $1="RU" THEN PRINT "RU";GOTO 1104
1106 IF $1="RV" THEN PRINT "RV";GOTO 1106
1108 IF $1="RW" THEN PRINT "RW";GOTO 1108
1110 IF $1="RX" THEN PRINT "RX";GOTO 1110
1112 IF $1="RY" THEN PRINT "RY";GOTO 1112
1114 IF $1="RZ" THEN PRINT "RZ";GOTO 1114
1116 IF $1="SA" THEN PRINT "SA";GOTO 1116
1118 IF $1="SB" THEN PRINT "SB";GOTO 1118
1120 IF $1="SC" THEN PRINT "SC";GOTO 1120
1122 IF $1="SD" THEN PRINT "SD";GOTO 1122
1124 IF $1="SE" THEN PRINT "SE";GOTO 1124
1126 IF $1="SF" THEN PRINT "SF";GOTO 1126
1128 IF $1="SG" THEN PRINT "SG";GOTO 1128
1130 IF $1="SH" THEN PRINT "SH";GOTO 1130
1132 IF $1="SI" THEN PRINT "SI";GOTO 1132
1134 IF $1="SJ" THEN PRINT "SJ";GOTO 1134
11
```



Zum Programm Kalender ist aber zu bemerken, daß nicht nur ein Kalenderblatt auf den Bildschirm gedruckt wird, sondern auch das Datum vor oder nach einer bestimmten Anzahl von Tagen ermittelt werden kann. Außerdem sind die üblichen Abfallprodukte eines Kalenderprogramms zu erfragen, nämlich die Wochentagsbestimmung für ein beliebiges Datum, sowie die Anzahl der Tage zwischen zwei Daten. Allerdings ist nach Eintreten des Programm oder nach Änderungen vor der Zeile 300 mit **NUM 350** ein Tuning der DATA-Pokes in Zeile 290 vorzunehmen. Die beiden ausgedruckten Werte werden in die gelistete Zeile 290 übertragen. Es handelt sich um die Zeropage-Bytes, die den Zeiger auf die aktuelle DATA-Adresse bilden. Diese Möglichkeit, den Zeiger auf das als nächstes zu lesende Datawort einzustellen, eignet sich natürlich besonders in langen Programmen mit vielen Datenzeilen. Es kann dann noch besser die Methode angewandt werden, die beim VC-Zeichengenerator benutzt wird, nämlich: entsprechende Zeile per Programm suchen und die Werte hineinpoken.

```

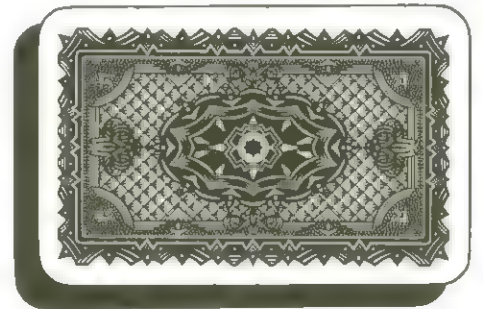
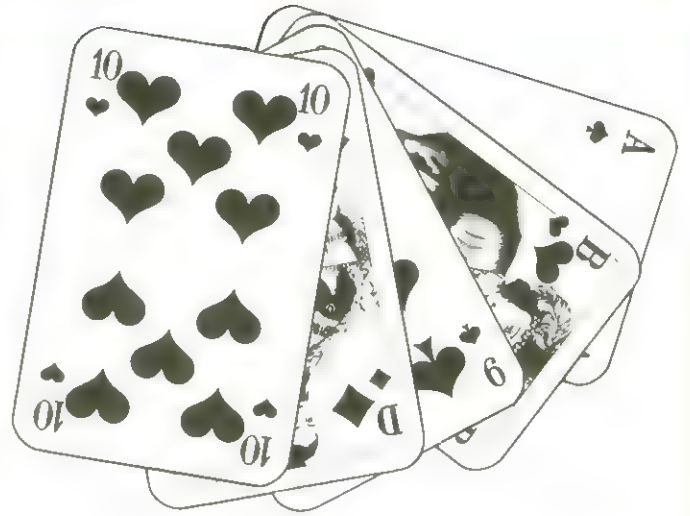
10 REM *** CONCORDE ***
20 REM
30 PRINT "0":
50 PRINT "*****"
60 PRINT "*****";TAB(14);"CONCORDE"
70 PRINT "*****"
130 INPUT "BENÖTIGEN SIE DIE SPIELREGELN?";A#
140 IF LEFT$(A#,1)="N" THEN GOTO 150
150 PRINT "SIE FLIEGEN EIN FLUGZEUG 2000 MEILEN UNTERSUCHEN ZU LANDEN."
160 PRINT "NAVIGATION:"
170 PRINT "DER COMPUTER FRAGT 'LINKE, RECHTE TRAG- FLÄCHE (GRAD)'"
180 PRINT "SIE SCHREIBEN WIEVIEL GRAD DIE WINKEL DER TRAGFLÄCHEN BETRAGEN SOLL EN."
190 PRINT "DANN FRAGT DER COMPUTER NACH DER BE- SCHLEUNIGUNG.;"
200 PRINT "UND SIE TASTEN EIN, WIEVIELSCHNELLER SIE FLIEGEN WOLLEN.;"
310 PRINT "EINE NEGA- TIVE ZAHL, WENN SIE LANGSAMER WERDEN WOLLEN."
320 PRINT "SIE ERHALTEN EINE BESTIMMTE MENGE SPRIT. IST DER SPRIT ALLE, GLEITEN S LE."
340 PRINT "VIEL GLUECK!!!"
350 INPUT "SIND SIE 'NEULING', 'ERFAHRENER', 'EX- PERTE' OR 'SUPER EXPERTE'";
360 PRINT "0"
370 IF LEFT$(A#,1)="N" THEN GOTO 400
380 IF MID$(A#,2,1)="P" THEN A#="P"
390 IF MID$(A#,2,1)="E" THEN A#="E"
400 IF LEFT$(A#,1)="P" THEN A#="P"
410 PRINT "NUR ERFAHRENER"
420 GOTO 430
430 GOTO 440
440 GOTO 450
450 GOTO 460
460 GOTO 470
470 GOTO 480
480 GOTO 490
490 GOTO 500
500 GOTO 510
510 GOTO 520
520 GOTO 530
530 GOTO 540
540 GOTO 550
550 GOTO 560
560 GOTO 570
570 GOTO 580
580 GOTO 590
590 GOTO 600
600 GOTO 610
610 GOTO 620
620 GOTO 630
630 GOTO 640
640 GOTO 650
650 GOTO 660
660 GOTO 670
670 GOTO 680
680 GOTO 690
690 GOTO 700
700 GOTO 710
710 GOTO 720
720 GOTO 730
730 GOTO 740
740 GOTO 750
750 GOTO 760
760 GOTO 770
770 GOTO 780
780 GOTO 790
790 GOTO 800
800 GOTO 810
810 GOTO 820
820 GOTO 830
830 GOTO 840
840 GOTO 850
850 GOTO 860
860 GOTO 870
870 GOTO 880
880 GOTO 890
890 GOTO 900
900 GOTO 910
910 GOTO 920
920 GOTO 930
930 GOTO 940
940 GOTO 950
950 GOTO 960
960 GOTO 970
970 GOTO 980
980 GOTO 990
990 GOTO 1000
1000 GOTO 1010
1010 GOTO 1020
1020 GOTO 1030
1030 GOTO 1040
1040 GOTO 1050
1050 GOTO 1060
1060 GOTO 1070
1070 GOTO 1080
1080 GOTO 1090
1090 GOTO 1100
1100 GOTO 1110
1110 GOTO 1120
1120 END
READY.

```

51

Können Sie sich noch erinnern? Es muß in der 4. oder 5. Klasse gewesen sein. Damals kannte man das Wort "Stress in der Schule" noch nicht. Freistunden waren Spielstunden und in den Pausen trumpfte man mit Spielkarten, statt mit Fäusten auf. Gute alte Zeit...

Aus jenen Tagen stammt offensichtlich meine Liebe zu den netten Kartenspielen wie Mau-Mau, Siebzehn-und-Vier und natürlich 51. Für das Programmieren von Computerspielen sind solche Glücksspiele besonders gut geeignet, wie man aus den unzähligen Spielen, die aus dieser Kategorie auf dem Markt sind, sieht. Gibt es dabei sogar noch eine rationale Strategie, die man in das Programm einbauen kann, dann lohnt es sich um so mehr, dieses Spiel gegen einen Computer zu versuchen.



Bei 51 gibt es solch eine, die jeder selbst leicht entdecken wird. Folgen beide Partner dieser gleichen Strategie, so ist das Spiel wieder zum reinen Glücksspiel geworden, bei dem es nur noch darauf ankommt, wer die besseren Karten erwircht hat.

Freilich könnte man ein, in Glücksspielen unschlagbares Computerprogramm schreiben, indem man einfach dem Computer "ermöglicht", in die Karten des Spielers zu schießen. Das bringt dem Programmierer zwar Anerkennung (sofern er nicht entlarvt wird), ist aber wenig befriedigend. Das abgedruckte Programm neidet solche faulen Tricks und ist trotzdem ein gleichwertiger Gegner.

Die Spielregeln sind in den Zeilen 135 bis 165 zu finden.

Viel Spaß

```

5 DIMC$(32,C$2)
10 DATA "A","K","4","0","6","10","20","30","40","50","60","70","80"
30 FOR I=1 TO 10: C$(I)=GET: NEXT I
25 FOR I=1 TO 16: C$(I)=GET: NEXT I
30 FOR I=17 TO 32: C$(I)=GET: NEXT I
35 FOR I=33 TO 48: C$(I)=GET: NEXT I
40 FOR I=49 TO 64: C$(I)=GET: NEXT I
45 RESTORE NEXT I
100 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
105 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
110 PRINT
115 INPUT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
125 LEFT$=" "
130 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
135 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
140 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
145 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
150 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
155 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
160 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
165 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
170 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
180 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
182 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
184 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
186 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
188 RETURN
200 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
205 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
210 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
215 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
220 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
230 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
235 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
240 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
245 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
250 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
255 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
260 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
265 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
270 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
275 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
280 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
285 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
300 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
305 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
310 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
315 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
320 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
325 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"
330 PRINT "MISCHEN SIE DIE SPIELKARTEN"

```

Sharp MZ-80

Submarine-Hunt

Ein Spielprogramm für den Sharp MZ-80 A

Grundlage des Programms sind die beiden, mit zweidimensionalen Tabellen unterlegten Spielfelder.

In der Aufbauphase werden diese Tabellen durch Zweifachindizierung (M für horizontal, Y für vertikal)

mittels Zufallszahlen aufgerufen und mit "1" gesetzt. INPUT "Anzahl" %N in Zeile 113 bestimmt die Anzahl der Durchläufe einer FOR-NEXT-Schleife für die Menge der zu belegenden Felder. Vor dem Laden der Tabellen-

plätze erfolgt eine Überprüfung des Inhalts, um Doppelbelegungen zu vermeiden.

In der Spielphase werden nun, durch Eingabe von Horizontal- und Vertikalkoordinaten, die jeweiligen Felder auf ihren Inhalt überprüft. Ist dieser "1", so bedeutet das einen Treffer.

Über eine Cursor-Vorwahl erhält das betreffende Feld das Graphikzeichen "X". Bei Tabelleninhalt "0" wird

das entsprechende Quadrat mit " " belegt. Beide möglichen Ergebnisse sind akustisch unterlegt.

In der Folge wechselt das Spielrecht an den Gegner; im Wechsel, bis einer der Spielpartner die vorgewählte Anzahl von U-Booten erreicht hat. Nach anschließender Anzeige von Gewinner und Quote wird, auf Anforderung ein neuer Durchgang vorbereitet.

H.-J. Friedenmann



Spieleprogramm für MZ-80A

xx U-Boot-Jagd xx

```

4 GOTO 300
5 ? "M"
6 CLR
10 ??:??:?
20 ?
30 ?
40 ? " 01234567890123456789"
50 FOR P=0T09
60 ? " |"
70 NEXT P
80 ? " A "
100 DIM A(9,9)
110 DIM B(9,9)
111 ?
112 ? "WIEVIELE U-BOOTE SOLL ICH VERSTEKEN?"
113 INPUT "A:Zahl:";A
114 IF N>100 GOTO 5
115 FOR M=1 TO N
120 X=INT(10*RNDD(1))
130 Y=INT(10*RNDD(1))
140 I=A(X,Y)
150 I=A(X,Y)
160 IF I=1 GOTO 130
170 A(X,Y)=1
180 X=INT(10*RNDD(1))
190 Y=INT(10*RNDD(1))
200 I=B(X,Y)
210 IF I=1 GOTO 170
220 B(X,Y)=1
230 NEXT M
240 CURSOR 0,0:PRINT "FERTIG! xxWER ZILL ERGEBEN?xx"
250 ? " (A=1 B=2)"
260 INPUT C
270 UN C GOTO 300,500
300 ? " "
305 ? " "
306 ? " "
307 CURSOR 0,0
310 ? " SPIELER A! KOORDINATEN EINGEBEN"
320 INPUT "SPZ:";X
331 INPUT "VERT.:";Y
332 IF X>9 GOTO 500
333 IF Y>9 GOTO 500
340 I=B(X,Y)
350 IF I=1 THEN GOTO 400
360 IF I=0 THEN CURSOR 20+X,Y+8
361 ? " "
362 MUSIC "A"
370 GOTO 500
400 MUSIC "A"
405 B(X,Y)=0
410 CURSOR 20+X,Y+8
420 ? "X"
430 A1=A1+1
440 CURSOR 0,10:?"A:";A1
445 IF A1=N GOTO 800
500 CURSOR 0,0:?" "
501 ? " "
502 ? " "
503 CURSOR 0,0
510 ? " SPIELER B! KOORDINATEN EINGEBEN"
520 INPUT "HORIZ.:";X
530 INPUT "VERT.:";Y
531 IF X>9 GOTO 300
532 IF Y>9 GOTO 300
540 I=A(X,Y)
550 IF I=1 THEN GOTO 700
560 IF I=0 THEN CURSOR 9+X,Y+8
561 ? " "
562 MUSIC "B"
570 GOTO 300
700 MUSIC "A"
720 A(X,Y)=0
705 A(X,Y)=0
710 CURSOR 9+X,Y+8
720 ? "X"
725 A2=A2+1
726 CURSOR 15:?"A:";A2
728 IF A2=N GOTO 900
730 GOTO 300
800 ? " "
810 IF A1>A2 THEN ? " xx A GEWINNT MIT";A1:?" ";A2;" PUNKTEN xx"
820 IF A2>A1 THEN ? " xx B GEWINNT MIT";A2:?" ";A1;" PUNKTEN xx"
830 ? " "
840 ? " "
845 ? "?:?:"
850 INPUT "JA=1, NEIN=0";Q
860 IF Q=1 GOTO 5
870 END
900 ? "M":?
910 ? " "
920 ? " "
930 ? "Ihr Spielfeld umfaßt 2 Felder mit"
935 ? "10 x 10 Kästchen."
950 ? "Ich versteile die von Ihnen gewünschte Anzahl von U-Booten."
960 ? "mittels Zufallszahlen!"
965 ? "Ihre Aufgabe ist es,"
970 ? "durch Eingabe von Horizontal-u."
975 ? " /vertikalkoordinaten,"
980 ? "das Feld zu bestimmen, auf dem Sie
985 ? "
990 ? "BEI EINER EINGABE > 9 GEHT DAS"
991 ? "SPIELRECHT NUTZLOS WERDEN."
992 ? " GEGENSPIELER!!"
993 ? "
1000 ? "Wenn Sie alles gelesen haben,"
1100 ? "geben Sie bitte eine 1 als Zeichen ein."
1110 ? "
1200 ? " xxVIEL ERFOLGxx"
1210 ? "
1300 INPUT "FERTIG?";S
1400 IF S=1 GOTO 5
1500 END

```

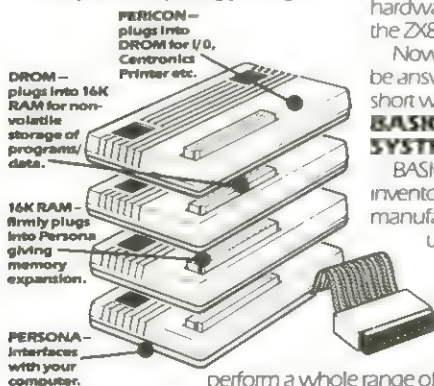
HOW TO GROW UP TO A REAL COMPUTER



5th **ZX MICROAIR**
 DECEMBER 1983
 NEW HORTICULTURAL HALL, LONDON SW1

If you're enthusiastic about microcomputing, sooner or later you'll ask yourself the question... "where do I go from here?"

How BASICARE build into a complete computing package.



This is particularly true if you own a micro with limited expansion and hardware peripheral options... like the ZX81

Now your question can be answered in three short words

BASICARE MICRO SYSTEMS

BASICARE are the inventors, developers and manufacturers of a totally unique microcomputing upgrade system

It's the sort of system others have dreamed about... a series of separate modules that

perform a whole range of microcomputing functions that simply (and firmly) stack together

If you're confused... don't be... you only have to think of it in terms of the way Hi-Fi equipment has evolved

You buy the hardware you want and add to the system! Each module may have a separate function or integrate functions. And when you want more... you add more!

In short you can develop a whole range of hardware options that fit together to form a complete package... "Computing" in the real sense of the word!

And what a package!

Apart from it's good looks and stability under working conditions, BASICARE MICRO SYSTEMS offers a fantastic range of micro options for ZX81 users

Of course, such a system needs a starting point from which to expand. The heart of BASICARE'S system is a unique computer interface which we call PERSONA.

This one unit simply plugs into your ZX81 without modification and acts as the "brains" of the whole operation

Thereafter you choose how you want to expand your micro by simply plugging-in more modules.

Look at the choice you have:

PERSONA — An interface module to enable an ORGANIC MICRO to grow on the ZX81

MINIMAP — A memory mapping device to extend the address space of the ZX81 from 64K bytes to 1 M bytes

RAM 08 — A low cost, low power memory expandable from 2K to 8K

RAM 16 — 16K Add on memory at remarkably low cost

RAM 64 — A TRUE 64K Add on memory

DROM — Ultra low power memory backed by rechargeable battery for non volatile storage of programs and data

TOOLKIT — A module fully socketed to take up to 8K bytes of utilities in EPROM/ROM

PERICON a — A general purpose, user programmable device providing 24 lines of input/output

PERICON b — 24 lines of heavy duty output to access and control the outside world

PERICON c — A module to drive 80 column printer with Centronics type parallel interface

USERFONT option — User definable characters available for RAM 08, DROM and TOOLKIT

Of course, there's lots more BASICARE Modules under development including joysticks, EPROM Programmer, Floppy Disc Controller and much more

BASICARE is the sort of system that GROWS when you grow... and remember, when you change your micro, you will be able to change to a PERSONA unit to suit your new equipment!

In short, BASICARE will serve you forever... no matter how big you want to grow!

"As space is limited to describe BASICARE products, we have produced a fully documented brochure... send for it today (enclosing stamp please)."



BASICARE MICRO SYSTEMS can be ordered by mail... by paying in advance by cheque or credit card (Access or Barclaycard). Please include a clearly visible credit card payment.

Name: _____
 Address: _____

PERSONA	@ £30.25	DROM(2K)	@ £39.50
MINIMAP	@ £35.95	TOOLKIT	@ £22.20
RAMB 12K	@ £24.50	PERICON A	@ £27.90
RAM 16	@ £26.75	PERICON B	@ £33.75
RAM 64	@ £76.25	PERICON C	@ £41.75

Options: **USERFONT** @ £8.00, A.k.a. 2k for RAM 16 @ £6.50, Add 2K for DROM @ £7.50
All prices include VAT, postage and packing in the U.K. (Overseas allow at least 15% for surface mail).
 Write today to: BASICARE MICROSYSTEMS LTD
 Dymally Court, London SE11 4NH or Phone 01 735 6408

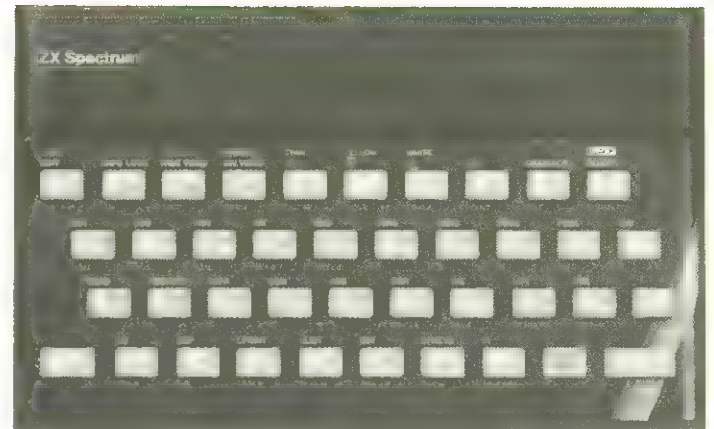


Der kleine Schwarze mit dem bunten Band

Der ZX-Spectrum ist da! Lange hat es gedauert. Lieferzeiten bis zu 6 Monaten waren an der Tagesordnung, doch jetzt ist es endlich soweit, daß es sich lohnt, den Neuen aus dem Hause Sinclair näher zu betrachten.

Um es gleich vorwegzunehmen; alles was der ZX-Spectrum kann im Detail zu schildern, würde den Rahmen dieses Magazins bei weitem sprengen. Wir können hier lediglich auf die technischen Daten, seinen Befehlssatz und auf einige Besonderheiten hinweisen. Deshalb haben wir auch erst gar nicht auf der Titelseite großspurig 'Alles über den ZX-Spectrum' getönt. Man kann leider nur sehr wenig über ein Gerät aussagen, das man erst einige Tage im Hause hat und in dessen Feinheiten man sich erst in Monaten eingearbeitet haben wird. Dann freilich wird der Homecomputer-Leser sich selbst ein genaues Bild machen können, denn in der Zwischenzeit werden wir die ersten größeren Programme zum Spectrum veröffentlicht haben und so etwas mehr über die Möglichkeiten rund um den Spectrum vermitteln können. Zur Sache: Der ZX-Spectrum von 23,3 x 14,4 x 3,8 cm geliefert und verfügt über einen Z80A-Microprozessor,

der mit einer Taktfrequenz von 3.5 MHz seinen Dienst verrichtet. Sein BASIC-Interpreter und das Operating-System sind in 16 K-Byte ROM untergebracht. Den dem Benutzer für Programme und Daten zur Verfügung stehende Bereich kann man mit 16 K-Byte oder 48 K-Byte RAM bestückt erhalten. Eine 32-K-Byte-Aufrüstplatine soll später zu haben sein, falls man sich zuerst für die kleinere Ausführung entschieden hat. Zum ersten Mal bietet Sinclair seinen Kunden eine Schreibmaschinentastatur, obwohl man das richtige Schreibmaschinengefühl noch nicht erlebt, wenn man die 48 beweglichen 'Gummipuffertasten' bearbeitet. Aber teure Mechanik müßte eben auch teuer bezahlt werden und deshalb wollen wir das auch nicht überbewerten. Die Freude an der Arbeit mit diesem Gerät wurde uns jedenfalls dadurch nicht getrübt. Gewöhnen muß man sich allerdings an die Art wie der Spectrum zu programmieren ist. Die meisten Tas-



ten haben fünf, einige sechs verschiedene Funktionen, und es dauert schon eine Zeit, bis man das alles beherrscht, vor allen für den, der sonst, sei es in der Uni oder in Betrieb, größere Rechner bedient. Groß/Kleinschrift ist ebenso vorhanden, wie der volle ASCII-Zeichensatz (im Gegensatz zum ZX-81 ist dieser international codiert!), eine Lowresolutiongrafik, 22 Farbkommandos, 21 anwenderprogrammierbare Grafikzeichen und Wiederhol-funktion aller Tasten (Auto-repeat).

Mit dem ZX-Spectrum verfügt man über Möglichkeiten hochauflösende Graphik zu programmieren, die bei einer 256x192-Punktauflösung für Spiele und nicht professionelle Anwendungen vollkommen ausreicht. Sie benötigt ca. 7 K von verfügbaren RAM und es ist von daher vorteilhaft, sich gleich die 48-K-Version zuzulegen, wenn man auf die Graphik besonderen Wert legt. Für jeden von den 768 Zeichenpunkten kann eine von 8 Farben als Vordergrund, als Hintergrund, in einfacher oder besonderer Helligkeit und Blinken oder Normaldisplay definiert werden. Ebenso ist die Farbe des Bildschirmrandes in den gleichen Farben programmierbar.

Obwohl sich einzelne Punkte in Hochauflösung setzen lassen, kann die Farbe mehrerer Einzelpunkte aber in-

nerhalb eines Zeichenblocks nur gleich sein, was für die vorkommenden Anwendungen im Kleinbereich aber genügen dürfte. Echte Highresolution-Farbgraphik hat man demnach nicht.

Punkte, Linien, Kreise und Winkel zu zeichnen ist aufgrund vorhandener BASIC-Kommandos einfach, Text und Graphik sind untereinander mischbar, was wiederum Vorteile sind, die nur wenig andere größere Micros mitbringen.

Anschluß ist an jedes PAL-Color- oder S/W-Fernsehgerät möglich (UHF Kanal 36). Bei Verwendung eines S/W-Fernsehers erzeugen die Farben eine Grauskala! Die BASIC-Worte für die Farbprogrammierung sind: INK (Vordergrund) PAPER (Hintergrundfarbe) BRIGHT (Helligkeit) und FLASH (Blinken).

OVER schreibt über den Bildschirm ohne vorhandene Graphik oder Texte zu löschen.

INVERSE sorgt für eine Umkehrung der Farbinformationen (Vordergrundfarbe wird Hintergrund und umgekehrt). Sämtliche Funktionen sind über das Tastenfeld und in Programmen zugänglich.

Die acht möglichen Farben sind Schwarz, Blau, Rot, Magenta (Lila), Grün, Cyan (Hellblau), Gelb und Weiß.

Der ZX-Spectrum hat einen eingebauten Lautsprecher; aber auch einen Anschluß

Die ZX-Seiten

für externen Lautsprecher & HiFi-Anlage. Über ein DEEF-Kommando sind 130 Halböne - mehr als 10 Oktaven - Musik zu erzeugen.

Das Bildschirmfenster ist unterteilt in 2 Sektionen. Im oberen Teil (normalerweise 22 Linien) erscheint das Programmlisting oder die Ausführung des Programms. Der untere Teil (normal 2 Linien) zeigt die gerade eingegebene oder editierte Programmzeile, zeigt Statusmeldungen, usw. an. Auch das Editieren geschieht, unter Verwendung aller üblicher Cursorfunktionen, incl. INSERT und DELETE, im unteren Teil des Bildschirms. Dieser vergrößert sich wenn nötig, um bis zu 22 Zeilen (=704 Zeichen) in eine Programmzeile aufzunehmen.

+, -, *, /, ↑, SIN, COS, TAN, ASIN, ACS, ATN, LN, EXP, SQW, ABS, INT, SQRT, RAND und PI sind vorhandene mathematische Funktionen. Der Zahlenbereich 3E-39 bis 7E+38 (Floating Point) ist auf 9 1/2 Stellen genau. Die Direkteingabe von Binärzahlen ist möglich. Strings und Zahlenwerte können mit =, >, <, >=, <= und <> verglichen werden. Weitere logische Funktionen sind AND, OR und NOT. 52 anwenderprogrammierbare Funktionen können mit DEF FN (26 numerische und 26 Stringargumente) zur Erzeugung von numerischen und Stringergebnissen definiert werden.

Mit READ, DATA und RESTORE können auch mit dem ZX-Spectrum endlich auch übliche BASIC-Programme erarbeitet werden. ZX-81-Besitzer werden es begrüßen.

Überhaupt ist das Sinclair-Basic äußerst vielseitig - wenn auch etwas langsam (was andererseits durch einen preisgünstigen lieferbaren Compiler zu beheben ist), wie der Anwender des ZX-Spectrum feststellen

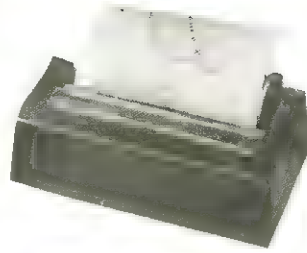
wird. Es ist zum Beispiel auch in puncto Stringbearbeitung nichts ausgelassen, was die "Großen" haben und einiges mehr implementiert.

a\$(x TO y) ist solch ein Zusatz mit dem Teile aus Strings herausgeholt werden können. Kaum nötig zu erwähnen, daß sowohl Stringarrays als auch numerische mehrdimensionale Felder zu programmieren sind.

Während der Programmausführung wird laufend ein "Expression evaluator", ein Ausdruck-Auswerter, abgerufen, sobald ein Ausdruck erreicht wird. Dies ermöglicht das Programmieren von GOTO und GOSUB Label und ermöglicht außerdem den Gebrauch des ZX-Spectrum als normalen Rechner.

Auch das Kassetteninterface ist fortschrittlich konzipiert, wie der Rest des Spectrum. Vor jeder Aufnahme wird zunächst ein Führungston auf Band gebracht, um die bei manchen Kassettenrecordern übliche Level-Fluktuation auszugleichen und ein Schnitt-Trigger beseitigt Rauschen beim Playback. Alle Informationen werden vor dem Abspeichern mit einem Datenkopf versehen, der Informationen über Filetyp, Filenamen, Länge und Adressen enthält.

Programme, Bildschirme, Memoryblocks, String- und FP-Arrays können gezielt gespeichert und abgerufen werden. Danach kann man sie auf Fehler untersuchen, um sicheres fehlerfreies Speichern zu gewährleisten. Später ist es möglich, Programme und Arrays von Band zu "mergen" und sie so mit im Rechner vorhandenen Daten und Programmen zu kombinieren. Eine weitere Neuerung im Microcomputerbereich ist das Ketten von Programmen zusammen mit einer Zeilennummer, mit der das Programm nach dem Laden gestartet wird. Der Da-



Der vom ZX-81 bekannte ZX-Drucker ist voll kompatibel und druckt auch Kleinbuchstaben und die Highresolution-Grafik aus.

tenstransfer hat eine Geschwindigkeit von 1500 Baud und geschieht somit schneller als bei den meisten Konkurrenten. Auch für schnelleren und gezielteren Datenaustausch soll gesorgt werden. Wir haben ihn zwar noch nicht, doch in England sollen schon die ZX-Microdrives

(von Sinclair entwickelte Micro-Diskettenstationen) lieferbar sein.

Auf verschiedenen Ausstellungen dort wurden sie schon vorgestellt und sie sollen tatsächlich nur ca. 250,-DM pro Stück - acht können angeschlossen werden - kosten.

Der schon bekannte ZX-Drucker ist ebenfalls kompatibel und druckt auch die Highresolution-screen und die Kleinbuchstaben aus.

Disheriges Fazit:

Wer immer es mit einem preiswerten Computersystem versuchen möchte: Schüler, Studenten, Vereine, Sportclubs, Familien und Kleinstbetriebe, sollten eine Anschaffung des ZX-Spectrum durchaus in Erwägung ziehen. Es ist ein riesen-Computer zu einem Zwergpreis.

ZX-U-Boot-Jagd



Dieses flackerfreie Spielprogramm wurde in der Maschinensprache für den ZX-81 geschrieben. Es läuft wegen des Hintergrundausdruckes nur auf Maschinen bis 3.5K (eventuell 16K-RAM-Pack abziehen). Ziel des Spieles ist es, ein Unterseeboot in schnellstmöglicher Zeit mit einem Torpedo zu treffen. Mit den

Tasten 5 & 8 kann das Schiff des Spielers bewegt werden (es ist doppelt so schnell wie das U-Boot) und mit der Taste 0 wird der Torpedo ausgelöst.

Innerhalb von 25 Sekunden zählt ein Zähler von 999 abwärts. Das Spiel ist zu Ende, wenn dieser Zähler auf Null steht oder wenn das U-Boot getroffen wurde.

U-BOOT-JAGD * ZX-81

16514	6	6	42	118	215	14	253	175
16522	215	42	37	215	215	215	62	118
16530	215	215	6	64	42	14	215	14
16538	253	33	64	1	62	136	215	43
16544	124	181	32	248	6	32	62	128
16554	215	14	253	42	12	64	17	74
16562	0	25	34	60	64	33	0	1
16570	34	68	64	42	50	64	35	34
16578	50	64	125	230	7	206	5	205
16586	25	21	62	33	205	25	21	239
16594	4	52	205	167	14	42	12	64
16602	9	17	9	0	25	34	64	64
16610	1	0	0	42	68	64	35	34
16618	68	64	42	68	64	43	124	181
16626	32	251	42	12	64	17	10	0
16634	25	124	167	32	8	6	3	35
16642	54	28	16	251	201	61	254	27
16650	32	5	54	37	43	24	234	119
16658	4	203	64	32	102	42	64	64
16666	126	254	187	202	182	65	54	136
16674	35	54	136	35	54	136	43	43
16682	43	126	254	118	40	141	34	64
16690	64	54	138	35	54	177	35	54
16698	138	175	185	32	19	58	38	64
16706	254	253	32	56	14	1	42	60
16714	64	17	34	0	25	34	66	64
16722	42	66	64	54	136	17	33	0
16730	25	126	254	128	32	4	14	0
16738	24	26	126	254	177	40	77	42
16746	64	64	43	126	254	118	40	238
16754	42	66	64	17	33	0	25	54
16762	187	34	66	64	42	60	64	54
16770	14	35	54	14	35	54	14	58
16778	38	64	254	223	32	11	43	43
16786	43	126	254	118	32	16	35	24
16794	13	254	247	32	7	35	126	254
16802	118	32	1	43	43	43	34	60
16810	64	54	134	35	54	187	35	54
16818	6	195	229	64	42	64	64	54
16826	167	35	54	180	35	54	180	35
16834	→					54	178	201

U-BOOT-JAGD * ZX-81

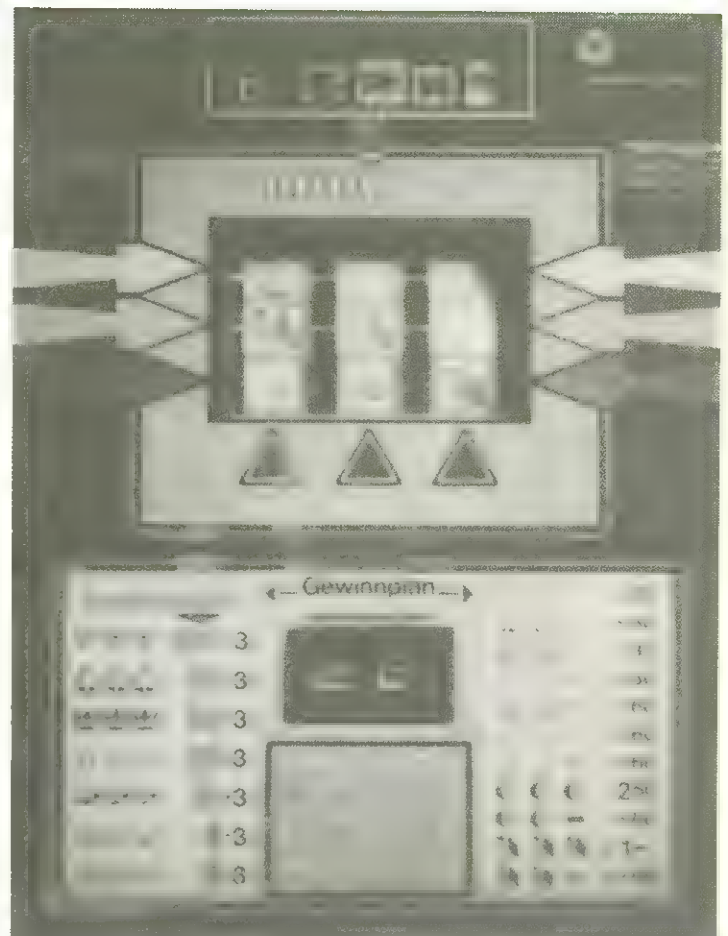
```

1 REM 000 (323NULLEN) 000
10 LET X = 16514
20 INPUT A
30 POKE X,A
40 X = X + 1
50 GOTO 20

```

□

```
10 IF NOT USR 16514 THEN PRINT " VERFEHLT ! ! ! "
```



ROTAMINT- der Geldspielautomat

Das Programm ROTAMINT simuliert einen Geldspielautomaten der Super-Sieben-Serie. Dem Original wird im Aufbau, Spielablauf und Gewinnplan weitgehend entsprochen.

Auf den Walzen von ROTAMINT sind insgesamt 9 verschiedene Symbole verteilt. Als deren Stellvertreter erscheinen in den Fenstern des Bildschirms große Buchstaben bzw. eine Zahl. Vorgängerfeld und Nachfolgerfeld werden jeweils oberhalb und unterhalb der Fenster angezeigt.

Nr.	Symbol	Stellvertreter
1	SIEBEN	7
2	GLOCKE	G
3	KRONE	K
4	STERN	S
5	PFLAUME	P
6	ZITRONE	Z
7	ORANGE	O
8	MELONE	M
9	KIRSCH	K

Nach Eintasten des Maschinenprogrammiers wird das Maschinenprogramm in Dezimal in das REM-Statement in Zeile 1 gefokked. Dann werden alle Zeilen ab 10 gelöscht und stattdessen die Zeile:

```
10 IF NOT USR 16514 THEN PRINT "VERFEHLT"
```

eingetastet. Aus Sicherheit halber zuerst das gesamte Programm auf Kassette retten, damit es im Falle einer falschen Eingabe, die selbstzerstörerisch wirken könnte, neu geladen und mittels PEEKen überprüft werden kann.

Das Programm wird mit RUN im Direktmodus gestartet.

Die ZX-Seiten

Die Walzen halten in der Reihenfolge 1,3,2 an. Walze 1 kann einmal mit einer Starttaste erneut in Drehung versetzt werden. Die Walzen 2 und 3 können mit einer Stoptaste angehalten werden. Sie sind an einen Mischer gekoppelt, der die Walzen mit einer zufälligen Verzögerung reagieren läßt. Die Variable MISCHEN legt dafür einen Verzögerungsspielraum fest. So bleibt die Walze bei MISCHEN=3 spätestens drei Felder nach Drücken der Stoptaste stehen, während MISCHEN=0 die Walze sofort reagieren läßt.

Als Information über die momentane Stellung der Walze dient das Orientierungsfeld. Es zeigt während der Rotation durch kurzes Aufblinken zweier Punkte an, daß es sich gerade in Fenster befindet. Das Orientierungsfeld bleibt über einen längeren Zeitraum unverändert. Danach wird in unregelmäßigen Abständen ein anderes Feld zum Orientierungsfeld.

ROTAMONT hat zu Beginn einen Inhalt von 100,- DM. Nach Aufnahme des Spielbetriebs durch Tastendruck wird zunächst der Münzeinwurf aktiviert. Im weiteren Verlauf geschieht dies immer dann, wenn sich nicht mehr genügend Geld für ein Spiel (30 Pfg.) im Speicher befindet. Die Tasten 1-9 werden als DM-Beträge interpretiert, die Taste 0 als Groschen.

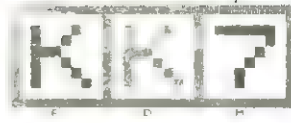
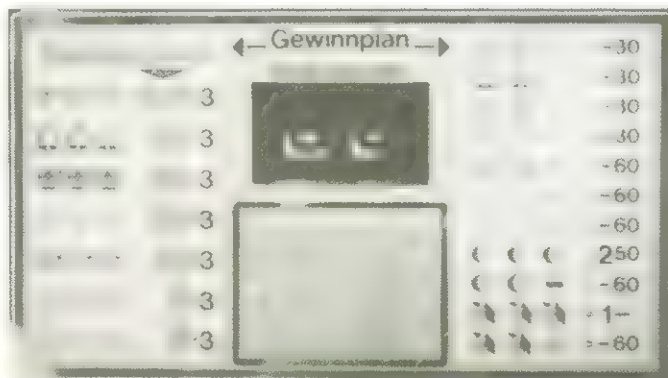
Eine Auszahlungsmöglichkeit von Gewinnen besteht nach jedem fünften Spiel. Bei jeweils drei gleichen Symbolen gibt es für SIEBEN bis ORANGE 3,-DM und 100, 50, 50, 20, 10, 5 bzw. 5 Sonderspiele. M-M und K-K erzielen 2.50 DM bzw 1.- DM und keine Sonderspiele. Nur zwei gleiche Symbole im mittleren Feld und linken Fenster ergeben für PFLAUME bis KIRSCH 30 Pfennige und sonst 60

Pfennige. In einer Sonderspielserie mit mehr als 20 Spielen sind weitere Serien ausgeschlossen. Für das letzte Spiel aller anderen Serien gilt außerdem "folgende" Regelung: drei PFLAUMEN ergeben 100 zusätzliche Sonderspiele, zwei links und in der Mitte 50 und nur eine in der Mitte 5 Sonderspiele. In einer Serie werden alle Gewinne auf 3,- DM erhöht.

Änderungen des Gewinnbetrags können in der Einheit Groschen vorgenommen werden. So legt: $LET G\$(1,2,3) = CH\$\$15$ einen Gewinn von 1,50 DM für die Kombination 7-G-K fest. $LET E(9)=10$ führt zu 10 Sonderspielen für drei Kirschen.

Inbetriebnahme

Nachdem Sie das Programm eingetippt haben, führen Sie mit dem Kommando GOTO 4 die Initialisierung durch. Dies dauert etwa 45 Sekunden. Bei Tippfehlern muß dieser Befehl nach der Korrektur wiederholt werden. Der Initialisierungsblock ab Zeile 900 und die Zeile 4 sind jetzt überflüssig und können gelöscht werden. Schließlich unterbrechen Sie das Programm mit BREAK und SAvEn es mit GOTO 3. Nach jedem BREAK kann es mit GOTO 1 neu gestartet werden.



Gewinnplan
 1000
 300 DM
 1000
 SONDERSPIELE 10

```

1000 NEXT I
1001 FOR I=1 TO 20
1002   PRINT AT 1,0, "SPEL", TAB 11, "
1003   FOR J=1 TO 20
1004     PRINT AT 1,1, "
1005     IF INKEY="" THEN GOTO 300
1006     NEXT J
1007   FOR I=1 TO 20
1008     PRINT AT 1,1, "
1009     IF INKEY="" THEN GOTO 300
1010     NEXT I
1011   LET VZ=INT (RND*(MISCHER+1))
1012   LET P(1)=P(1)+VZ
1013   LET P(2)=P(2)+VZ
1014   LET P(3)=P(3)+VZ
1015   PRINT AT 1,1, "
1016   NEXT I
1017 NEXT J
1018 PRINT AT 2,0, "
1019 FOR I=1 TO 10
1020   PRINT AT 2,0, "
1021   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1022   NEXT I
1023 PRINT AT 2,0, "
1024 FOR I=1 TO 10
1025   PRINT AT 2,0, "
1026   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1027   NEXT I
1028 PRINT AT 2,0, "
1029 FOR I=1 TO 10
1030   PRINT AT 2,0, "
1031   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1032   NEXT I
1033 PRINT AT 2,0, "
1034 FOR I=1 TO 10
1035   PRINT AT 2,0, "
1036   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1037   NEXT I
1038 PRINT AT 2,0, "
1039 FOR I=1 TO 10
1040   PRINT AT 2,0, "
1041   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1042   NEXT I
1043 PRINT AT 2,0, "
1044 FOR I=1 TO 10
1045   PRINT AT 2,0, "
1046   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1047   NEXT I
1048 PRINT AT 2,0, "
1049 FOR I=1 TO 10
1050   PRINT AT 2,0, "
1051   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1052   NEXT I
1053 PRINT AT 2,0, "
1054 FOR I=1 TO 10
1055   PRINT AT 2,0, "
1056   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1057   NEXT I
1058 PRINT AT 2,0, "
1059 FOR I=1 TO 10
1060   PRINT AT 2,0, "
1061   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1062   NEXT I
1063 PRINT AT 2,0, "
1064 FOR I=1 TO 10
1065   PRINT AT 2,0, "
1066   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1067   NEXT I
1068 PRINT AT 2,0, "
1069 FOR I=1 TO 10
1070   PRINT AT 2,0, "
1071   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1072   NEXT I
1073 PRINT AT 2,0, "
1074 FOR I=1 TO 10
1075   PRINT AT 2,0, "
1076   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1077   NEXT I
1078 PRINT AT 2,0, "
1079 FOR I=1 TO 10
1080   PRINT AT 2,0, "
1081   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1082   NEXT I
1083 PRINT AT 2,0, "
1084 FOR I=1 TO 10
1085   PRINT AT 2,0, "
1086   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1087   NEXT I
1088 PRINT AT 2,0, "
1089 FOR I=1 TO 10
1090   PRINT AT 2,0, "
1091   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1092   NEXT I
1093 PRINT AT 2,0, "
1094 FOR I=1 TO 10
1095   PRINT AT 2,0, "
1096   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1097   NEXT I
1098 PRINT AT 2,0, "
1099 FOR I=1 TO 10
1100   PRINT AT 2,0, "
1101   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1102   NEXT I
1103 PRINT AT 2,0, "
1104 FOR I=1 TO 10
1105   PRINT AT 2,0, "
1106   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1107   NEXT I
1108 PRINT AT 2,0, "
1109 FOR I=1 TO 10
1110   PRINT AT 2,0, "
1111   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1112   NEXT I
1113 PRINT AT 2,0, "
1114 FOR I=1 TO 10
1115   PRINT AT 2,0, "
1116   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1117   NEXT I
1118 PRINT AT 2,0, "
1119 FOR I=1 TO 10
1120   PRINT AT 2,0, "
1121   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1122   NEXT I
1123 PRINT AT 2,0, "
1124 FOR I=1 TO 10
1125   PRINT AT 2,0, "
1126   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1127   NEXT I
1128 PRINT AT 2,0, "
1129 FOR I=1 TO 10
1130   PRINT AT 2,0, "
1131   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1132   NEXT I
1133 PRINT AT 2,0, "
1134 FOR I=1 TO 10
1135   PRINT AT 2,0, "
1136   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1137   NEXT I
1138 PRINT AT 2,0, "
1139 FOR I=1 TO 10
1140   PRINT AT 2,0, "
1141   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1142   NEXT I
1143 PRINT AT 2,0, "
1144 FOR I=1 TO 10
1145   PRINT AT 2,0, "
1146   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1147   NEXT I
1148 PRINT AT 2,0, "
1149 FOR I=1 TO 10
1150   PRINT AT 2,0, "
1151   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1152   NEXT I
1153 PRINT AT 2,0, "
1154 FOR I=1 TO 10
1155   PRINT AT 2,0, "
1156   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1157   NEXT I
1158 PRINT AT 2,0, "
1159 FOR I=1 TO 10
1160   PRINT AT 2,0, "
1161   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1162   NEXT I
1163 PRINT AT 2,0, "
1164 FOR I=1 TO 10
1165   PRINT AT 2,0, "
1166   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1167   NEXT I
1168 PRINT AT 2,0, "
1169 FOR I=1 TO 10
1170   PRINT AT 2,0, "
1171   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1172   NEXT I
1173 PRINT AT 2,0, "
1174 FOR I=1 TO 10
1175   PRINT AT 2,0, "
1176   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1177   NEXT I
1178 PRINT AT 2,0, "
1179 FOR I=1 TO 10
1180   PRINT AT 2,0, "
1181   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1182   NEXT I
1183 PRINT AT 2,0, "
1184 FOR I=1 TO 10
1185   PRINT AT 2,0, "
1186   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1187   NEXT I
1188 PRINT AT 2,0, "
1189 FOR I=1 TO 10
1190   PRINT AT 2,0, "
1191   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1192   NEXT I
1193 PRINT AT 2,0, "
1194 FOR I=1 TO 10
1195   PRINT AT 2,0, "
1196   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1197   NEXT I
1198 PRINT AT 2,0, "
1199 FOR I=1 TO 10
1200   PRINT AT 2,0, "
1201   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1202   NEXT I
1203 PRINT AT 2,0, "
1204 FOR I=1 TO 10
1205   PRINT AT 2,0, "
1206   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1207   NEXT I
1208 PRINT AT 2,0, "
1209 FOR I=1 TO 10
1210   PRINT AT 2,0, "
1211   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1212   NEXT I
1213 PRINT AT 2,0, "
1214 FOR I=1 TO 10
1215   PRINT AT 2,0, "
1216   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1217   NEXT I
1218 PRINT AT 2,0, "
1219 FOR I=1 TO 10
1220   PRINT AT 2,0, "
1221   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1222   NEXT I
1223 PRINT AT 2,0, "
1224 FOR I=1 TO 10
1225   PRINT AT 2,0, "
1226   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1227   NEXT I
1228 PRINT AT 2,0, "
1229 FOR I=1 TO 10
1230   PRINT AT 2,0, "
1231   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1232   NEXT I
1233 PRINT AT 2,0, "
1234 FOR I=1 TO 10
1235   PRINT AT 2,0, "
1236   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1237   NEXT I
1238 PRINT AT 2,0, "
1239 FOR I=1 TO 10
1240   PRINT AT 2,0, "
1241   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1242   NEXT I
1243 PRINT AT 2,0, "
1244 FOR I=1 TO 10
1245   PRINT AT 2,0, "
1246   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1247   NEXT I
1248 PRINT AT 2,0, "
1249 FOR I=1 TO 10
1250   PRINT AT 2,0, "
1251   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1252   NEXT I
1253 PRINT AT 2,0, "
1254 FOR I=1 TO 10
1255   PRINT AT 2,0, "
1256   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1257   NEXT I
1258 PRINT AT 2,0, "
1259 FOR I=1 TO 10
1260   PRINT AT 2,0, "
1261   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1262   NEXT I
1263 PRINT AT 2,0, "
1264 FOR I=1 TO 10
1265   PRINT AT 2,0, "
1266   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1267   NEXT I
1268 PRINT AT 2,0, "
1269 FOR I=1 TO 10
1270   PRINT AT 2,0, "
1271   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1272   NEXT I
1273 PRINT AT 2,0, "
1274 FOR I=1 TO 10
1275   PRINT AT 2,0, "
1276   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1277   NEXT I
1278 PRINT AT 2,0, "
1279 FOR I=1 TO 10
1280   PRINT AT 2,0, "
1281   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1282   NEXT I
1283 PRINT AT 2,0, "
1284 FOR I=1 TO 10
1285   PRINT AT 2,0, "
1286   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1287   NEXT I
1288 PRINT AT 2,0, "
1289 FOR I=1 TO 10
1290   PRINT AT 2,0, "
1291   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1292   NEXT I
1293 PRINT AT 2,0, "
1294 FOR I=1 TO 10
1295   PRINT AT 2,0, "
1296   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1297   NEXT I
1298 PRINT AT 2,0, "
1299 FOR I=1 TO 10
1300   PRINT AT 2,0, "
1301   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1302   NEXT I
1303 PRINT AT 2,0, "
1304 FOR I=1 TO 10
1305   PRINT AT 2,0, "
1306   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1307   NEXT I
1308 PRINT AT 2,0, "
1309 FOR I=1 TO 10
1310   PRINT AT 2,0, "
1311   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1312   NEXT I
1313 PRINT AT 2,0, "
1314 FOR I=1 TO 10
1315   PRINT AT 2,0, "
1316   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1317   NEXT I
1318 PRINT AT 2,0, "
1319 FOR I=1 TO 10
1320   PRINT AT 2,0, "
1321   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1322   NEXT I
1323 PRINT AT 2,0, "
1324 FOR I=1 TO 10
1325   PRINT AT 2,0, "
1326   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1327   NEXT I
1328 PRINT AT 2,0, "
1329 FOR I=1 TO 10
1330   PRINT AT 2,0, "
1331   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1332   NEXT I
1333 PRINT AT 2,0, "
1334 FOR I=1 TO 10
1335   PRINT AT 2,0, "
1336   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1337   NEXT I
1338 PRINT AT 2,0, "
1339 FOR I=1 TO 10
1340   PRINT AT 2,0, "
1341   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1342   NEXT I
1343 PRINT AT 2,0, "
1344 FOR I=1 TO 10
1345   PRINT AT 2,0, "
1346   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1347   NEXT I
1348 PRINT AT 2,0, "
1349 FOR I=1 TO 10
1350   PRINT AT 2,0, "
1351   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1352   NEXT I
1353 PRINT AT 2,0, "
1354 FOR I=1 TO 10
1355   PRINT AT 2,0, "
1356   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1357   NEXT I
1358 PRINT AT 2,0, "
1359 FOR I=1 TO 10
1360   PRINT AT 2,0, "
1361   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1362   NEXT I
1363 PRINT AT 2,0, "
1364 FOR I=1 TO 10
1365   PRINT AT 2,0, "
1366   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1367   NEXT I
1368 PRINT AT 2,0, "
1369 FOR I=1 TO 10
1370   PRINT AT 2,0, "
1371   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1372   NEXT I
1373 PRINT AT 2,0, "
1374 FOR I=1 TO 10
1375   PRINT AT 2,0, "
1376   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1377   NEXT I
1378 PRINT AT 2,0, "
1379 FOR I=1 TO 10
1380   PRINT AT 2,0, "
1381   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1382   NEXT I
1383 PRINT AT 2,0, "
1384 FOR I=1 TO 10
1385   PRINT AT 2,0, "
1386   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1387   NEXT I
1388 PRINT AT 2,0, "
1389 FOR I=1 TO 10
1390   PRINT AT 2,0, "
1391   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1392   NEXT I
1393 PRINT AT 2,0, "
1394 FOR I=1 TO 10
1395   PRINT AT 2,0, "
1396   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1397   NEXT I
1398 PRINT AT 2,0, "
1399 FOR I=1 TO 10
1400   PRINT AT 2,0, "
1401   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1402   NEXT I
1403 PRINT AT 2,0, "
1404 FOR I=1 TO 10
1405   PRINT AT 2,0, "
1406   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1407   NEXT I
1408 PRINT AT 2,0, "
1409 FOR I=1 TO 10
1410   PRINT AT 2,0, "
1411   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1412   NEXT I
1413 PRINT AT 2,0, "
1414 FOR I=1 TO 10
1415   PRINT AT 2,0, "
1416   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1417   NEXT I
1418 PRINT AT 2,0, "
1419 FOR I=1 TO 10
1420   PRINT AT 2,0, "
1421   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1422   NEXT I
1423 PRINT AT 2,0, "
1424 FOR I=1 TO 10
1425   PRINT AT 2,0, "
1426   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1427   NEXT I
1428 PRINT AT 2,0, "
1429 FOR I=1 TO 10
1430   PRINT AT 2,0, "
1431   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1432   NEXT I
1433 PRINT AT 2,0, "
1434 FOR I=1 TO 10
1435   PRINT AT 2,0, "
1436   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1437   NEXT I
1438 PRINT AT 2,0, "
1439 FOR I=1 TO 10
1440   PRINT AT 2,0, "
1441   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1442   NEXT I
1443 PRINT AT 2,0, "
1444 FOR I=1 TO 10
1445   PRINT AT 2,0, "
1446   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1447   NEXT I
1448 PRINT AT 2,0, "
1449 FOR I=1 TO 10
1450   PRINT AT 2,0, "
1451   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1452   NEXT I
1453 PRINT AT 2,0, "
1454 FOR I=1 TO 10
1455   PRINT AT 2,0, "
1456   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1457   NEXT I
1458 PRINT AT 2,0, "
1459 FOR I=1 TO 10
1460   PRINT AT 2,0, "
1461   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1462   NEXT I
1463 PRINT AT 2,0, "
1464 FOR I=1 TO 10
1465   PRINT AT 2,0, "
1466   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1467   NEXT I
1468 PRINT AT 2,0, "
1469 FOR I=1 TO 10
1470   PRINT AT 2,0, "
1471   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1472   NEXT I
1473 PRINT AT 2,0, "
1474 FOR I=1 TO 10
1475   PRINT AT 2,0, "
1476   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1477   NEXT I
1478 PRINT AT 2,0, "
1479 FOR I=1 TO 10
1480   PRINT AT 2,0, "
1481   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1482   NEXT I
1483 PRINT AT 2,0, "
1484 FOR I=1 TO 10
1485   PRINT AT 2,0, "
1486   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1487   NEXT I
1488 PRINT AT 2,0, "
1489 FOR I=1 TO 10
1490   PRINT AT 2,0, "
1491   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1492   NEXT I
1493 PRINT AT 2,0, "
1494 FOR I=1 TO 10
1495   PRINT AT 2,0, "
1496   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1497   NEXT I
1498 PRINT AT 2,0, "
1499 FOR I=1 TO 10
1500   PRINT AT 2,0, "
1501   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1502   NEXT I
1503 PRINT AT 2,0, "
1504 FOR I=1 TO 10
1505   PRINT AT 2,0, "
1506   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1507   NEXT I
1508 PRINT AT 2,0, "
1509 FOR I=1 TO 10
1510   PRINT AT 2,0, "
1511   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1512   NEXT I
1513 PRINT AT 2,0, "
1514 FOR I=1 TO 10
1515   PRINT AT 2,0, "
1516   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1517   NEXT I
1518 PRINT AT 2,0, "
1519 FOR I=1 TO 10
1520   PRINT AT 2,0, "
1521   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1522   NEXT I
1523 PRINT AT 2,0, "
1524 FOR I=1 TO 10
1525   PRINT AT 2,0, "
1526   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1527   NEXT I
1528 PRINT AT 2,0, "
1529 FOR I=1 TO 10
1530   PRINT AT 2,0, "
1531   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1532   NEXT I
1533 PRINT AT 2,0, "
1534 FOR I=1 TO 10
1535   PRINT AT 2,0, "
1536   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1537   NEXT I
1538 PRINT AT 2,0, "
1539 FOR I=1 TO 10
1540   PRINT AT 2,0, "
1541   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1542   NEXT I
1543 PRINT AT 2,0, "
1544 FOR I=1 TO 10
1545   PRINT AT 2,0, "
1546   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1547   NEXT I
1548 PRINT AT 2,0, "
1549 FOR I=1 TO 10
1550   PRINT AT 2,0, "
1551   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1552   NEXT I
1553 PRINT AT 2,0, "
1554 FOR I=1 TO 10
1555   PRINT AT 2,0, "
1556   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1557   NEXT I
1558 PRINT AT 2,0, "
1559 FOR I=1 TO 10
1560   PRINT AT 2,0, "
1561   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1562   NEXT I
1563 PRINT AT 2,0, "
1564 FOR I=1 TO 10
1565   PRINT AT 2,0, "
1566   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1567   NEXT I
1568 PRINT AT 2,0, "
1569 FOR I=1 TO 10
1570   PRINT AT 2,0, "
1571   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1572   NEXT I
1573 PRINT AT 2,0, "
1574 FOR I=1 TO 10
1575   PRINT AT 2,0, "
1576   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1577   NEXT I
1578 PRINT AT 2,0, "
1579 FOR I=1 TO 10
1580   PRINT AT 2,0, "
1581   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1582   NEXT I
1583 PRINT AT 2,0, "
1584 FOR I=1 TO 10
1585   PRINT AT 2,0, "
1586   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1587   NEXT I
1588 PRINT AT 2,0, "
1589 FOR I=1 TO 10
1590   PRINT AT 2,0, "
1591   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1592   NEXT I
1593 PRINT AT 2,0, "
1594 FOR I=1 TO 10
1595   PRINT AT 2,0, "
1596   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1597   NEXT I
1598 PRINT AT 2,0, "
1599 FOR I=1 TO 10
1600   PRINT AT 2,0, "
1601   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1602   NEXT I
1603 PRINT AT 2,0, "
1604 FOR I=1 TO 10
1605   PRINT AT 2,0, "
1606   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1607   NEXT I
1608 PRINT AT 2,0, "
1609 FOR I=1 TO 10
1610   PRINT AT 2,0, "
1611   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1612   NEXT I
1613 PRINT AT 2,0, "
1614 FOR I=1 TO 10
1615   PRINT AT 2,0, "
1616   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1617   NEXT I
1618 PRINT AT 2,0, "
1619 FOR I=1 TO 10
1620   PRINT AT 2,0, "
1621   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1622   NEXT I
1623 PRINT AT 2,0, "
1624 FOR I=1 TO 10
1625   PRINT AT 2,0, "
1626   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1627   NEXT I
1628 PRINT AT 2,0, "
1629 FOR I=1 TO 10
1630   PRINT AT 2,0, "
1631   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1632   NEXT I
1633 PRINT AT 2,0, "
1634 FOR I=1 TO 10
1635   PRINT AT 2,0, "
1636   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1637   NEXT I
1638 PRINT AT 2,0, "
1639 FOR I=1 TO 10
1640   PRINT AT 2,0, "
1641   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1642   NEXT I
1643 PRINT AT 2,0, "
1644 FOR I=1 TO 10
1645   PRINT AT 2,0, "
1646   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1647   NEXT I
1648 PRINT AT 2,0, "
1649 FOR I=1 TO 10
1650   PRINT AT 2,0, "
1651   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1652   NEXT I
1653 PRINT AT 2,0, "
1654 FOR I=1 TO 10
1655   PRINT AT 2,0, "
1656   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1657   NEXT I
1658 PRINT AT 2,0, "
1659 FOR I=1 TO 10
1660   PRINT AT 2,0, "
1661   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1662   NEXT I
1663 PRINT AT 2,0, "
1664 FOR I=1 TO 10
1665   PRINT AT 2,0, "
1666   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1667   NEXT I
1668 PRINT AT 2,0, "
1669 FOR I=1 TO 10
1670   PRINT AT 2,0, "
1671   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1672   NEXT I
1673 PRINT AT 2,0, "
1674 FOR I=1 TO 10
1675   PRINT AT 2,0, "
1676   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1677   NEXT I
1678 PRINT AT 2,0, "
1679 FOR I=1 TO 10
1680   PRINT AT 2,0, "
1681   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1682   NEXT I
1683 PRINT AT 2,0, "
1684 FOR I=1 TO 10
1685   PRINT AT 2,0, "
1686   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1687   NEXT I
1688 PRINT AT 2,0, "
1689 FOR I=1 TO 10
1690   PRINT AT 2,0, "
1691   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1692   NEXT I
1693 PRINT AT 2,0, "
1694 FOR I=1 TO 10
1695   PRINT AT 2,0, "
1696   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1697   NEXT I
1698 PRINT AT 2,0, "
1699 FOR I=1 TO 10
1700   PRINT AT 2,0, "
1701   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1702   NEXT I
1703 PRINT AT 2,0, "
1704 FOR I=1 TO 10
1705   PRINT AT 2,0, "
1706   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1707   NEXT I
1708 PRINT AT 2,0, "
1709 FOR I=1 TO 10
1710   PRINT AT 2,0, "
1711   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1712   NEXT I
1713 PRINT AT 2,0, "
1714 FOR I=1 TO 10
1715   PRINT AT 2,0, "
1716   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1717   NEXT I
1718 PRINT AT 2,0, "
1719 FOR I=1 TO 10
1720   PRINT AT 2,0, "
1721   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1722   NEXT I
1723 PRINT AT 2,0, "
1724 FOR I=1 TO 10
1725   PRINT AT 2,0, "
1726   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1727   NEXT I
1728 PRINT AT 2,0, "
1729 FOR I=1 TO 10
1730   PRINT AT 2,0, "
1731   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1732   NEXT I
1733 PRINT AT 2,0, "
1734 FOR I=1 TO 10
1735   PRINT AT 2,0, "
1736   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1737   NEXT I
1738 PRINT AT 2,0, "
1739 FOR I=1 TO 10
1740   PRINT AT 2,0, "
1741   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1742   NEXT I
1743 PRINT AT 2,0, "
1744 FOR I=1 TO 10
1745   PRINT AT 2,0, "
1746   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1747   NEXT I
1748 PRINT AT 2,0, "
1749 FOR I=1 TO 10
1750   PRINT AT 2,0, "
1751   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1752   NEXT I
1753 PRINT AT 2,0, "
1754 FOR I=1 TO 10
1755   PRINT AT 2,0, "
1756   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1757   NEXT I
1758 PRINT AT 2,0, "
1759 FOR I=1 TO 10
1760   PRINT AT 2,0, "
1761   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1762   NEXT I
1763 PRINT AT 2,0, "
1764 FOR I=1 TO 10
1765   PRINT AT 2,0, "
1766   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1767   NEXT I
1768 PRINT AT 2,0, "
1769 FOR I=1 TO 10
1770   PRINT AT 2,0, "
1771   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1772   NEXT I
1773 PRINT AT 2,0, "
1774 FOR I=1 TO 10
1775   PRINT AT 2,0, "
1776   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1777   NEXT I
1778 PRINT AT 2,0, "
1779 FOR I=1 TO 10
1780   PRINT AT 2,0, "
1781   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1782   NEXT I
1783 PRINT AT 2,0, "
1784 FOR I=1 TO 10
1785   PRINT AT 2,0, "
1786   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1787   NEXT I
1788 PRINT AT 2,0, "
1789 FOR I=1 TO 10
1790   PRINT AT 2,0, "
1791   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1792   NEXT I
1793 PRINT AT 2,0, "
1794 FOR I=1 TO 10
1795   PRINT AT 2,0, "
1796   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1797   NEXT I
1798 PRINT AT 2,0, "
1799 FOR I=1 TO 10
1800   PRINT AT 2,0, "
1801   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1802   NEXT I
1803 PRINT AT 2,0, "
1804 FOR I=1 TO 10
1805   PRINT AT 2,0, "
1806   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1807   NEXT I
1808 PRINT AT 2,0, "
1809 FOR I=1 TO 10
1810   PRINT AT 2,0, "
1811   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1812   NEXT I
1813 PRINT AT 2,0, "
1814 FOR I=1 TO 10
1815   PRINT AT 2,0, "
1816   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1817   NEXT I
1818 PRINT AT 2,0, "
1819 FOR I=1 TO 10
1820   PRINT AT 2,0, "
1821   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1822   NEXT I
1823 PRINT AT 2,0, "
1824 FOR I=1 TO 10
1825   PRINT AT 2,0, "
1826   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1827   NEXT I
1828 PRINT AT 2,0, "
1829 FOR I=1 TO 10
1830   PRINT AT 2,0, "
1831   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1832   NEXT I
1833 PRINT AT 2,0, "
1834 FOR I=1 TO 10
1835   PRINT AT 2,0, "
1836   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1837   NEXT I
1838 PRINT AT 2,0, "
1839 FOR I=1 TO 10
1840   PRINT AT 2,0, "
1841   IF INKEY="" THEN GOTO 400
1
```

ZX81 GAMES

from

J.K. GREYE SOFTWARE LTD
THE NEW GENERATION SOFTWARE HOUSE

"Without question the finest machine code games available today!..... J.N. ROWLAND Product Manager for W.H. SMITH.

GAMESTAPE 1 for 1K only £3.95
10 Games incl. ASTEROIDS, UFO, CODE, BOMBER, GUILLOTINE, KALEIDSCOPE, etc
PROBABLY THE BEST VALUE 1k TAPE AVAILABLE.



We've done in 1k, games which some of our competitors require 16k to do!



GAMESTAPE 2 for 16K only £3.95
***STARFIGHTER** Superb machine code Space Battle Set against a background of twinkling stars, with stunning explosions - if you can hit the enemy!
PYRAMID Can you move the Pyramid? Make a mistake and it will collapse! A Thinkers game
ARTIST The ultimate Graphic Designers aid 8 Directions, 10 Memories, SAVE, COPY, RUBOUT, CLS, etc

GAMESTAPE 3 for 16K only £4.95
***CATACOMBS** A Multi-Level Graphics Adventure. Each level can contain up to 9 Rooms, 8 Passages, 7 Monsters, Food, Gold, Traps, Phantoms, an Exit (to the next level), and there's an infinite number of levels.
NOTE. . . . This is NOT one of the necessarily limited text Adventures as sold elsewhere



"An excellent addictive game which will keep you amused for hours!..... COMPUTER & VIDEO GAMES



GAMESTAPE 4 for 16K only £4.95
***3D MONSTER MAZE** The Game to Top All Others Unbelievable Graphics! Can you find your way through the Maze? The EXIT is there somewhere, but then so is a T.REX and its after YOU! All in 3D (the T.REX will actually run towards you in full perspective!), you've never seen anything like this before!
"3D MONSTER MAZE is the best game I have seen for the ZX81!..... COMPUTER & VIDEO GAMES

"If I had to choose just one programme to impress an audience with the capabilities of the ZX81, then J.K. Greye's 3D MONSTER MAZE would be the one without doubt!" ZX COMPUTING. "Brilliant, brilliant, brilliant!"... POPULAR COMPUTING WEEKLY

GAMESTAPE 5 for 16K only £4.95
***3D DEFENDER** The Ultimate Space Game. Super fast Machine Code 3D version of the Arcade favourite. You have to save your home planet from the marauding Alien Spacecraft This is all in 3D, your viewscreen shows you the view out of your fighters cockpit window. The backdrop moves when you turn, or fly up or down (8 flight directions), just as if you were really flying it! But then YOU ARE! The Enemy Saucers will actually zoom towards you in 3D, and shoot you if you let them! Your display includes Score, Shield Strength, Altitude, Proximity, Forward Radar and your viewscreen, which shows your rotating home planet, backdrop of Stars, Meteors, Explosions, Plasma Blasts, your Photon Beams, up to 4 Enemy Saucers and of course its all in full 3D!



"Another 3D winner"

SINCLAIR USER



GAMESTAPE 6 for 1K only £1.95
***BREAKOUT** Super Fast Full Screen Display Game. Your all time favourite with an added twist. See how much Money you can win and watch the pounds convert to Dollars. All in Machine Code for Fast Action with 3 Speeds, 2 Bat Sizes and three angles of rebound! The best BREAKOUT around and at this price you can't go wrong!

"The best of its kind" WHICH MICRO & SOFTWARE REVIEW

GAMES MARKED * INCL. MACHINE CODE.
Prices include VAT and U.K. P. & P.

(Add appropriate Postage on Foreign Orders). Cheques/P.O.s to

J.K. GREYE SOFTWARE LTD

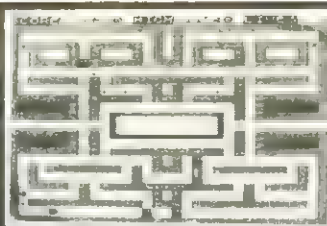
Dept HC 3, Brendan Close, Oldland Common, Bristol BS15 6QE

CREDIT CARD SALES: FOR INSTANT DESPATCH, BY PHONE ONLY
TEL: 01-930-9232 (9 am - 7 pm)

If you prefer to see before buying, our range of **GAMESTAPES** are stocked by the following stores

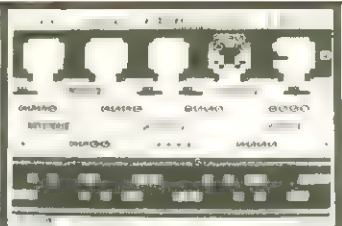
BUFFER MICROSHOP	374A Streatham High Rd., London SW16
GAMER	24 Gloucester Rd., Brighton;
GEORGES	89 Park St., Bristol, Avon;
MICROSTYLE	29 Belvedere, Lansdown Rd., Bath, Avon,
MICROWARE	131 Melton Rd., Leicester,
SCREEN SCENE	144 St. Georges Rd., Cheltenham, Glos,
W.H. SMITH	Over 200 Computer Branches,
ZEDXTRA	5 School Lane, Kinson, Bournemouth, Dorset

TRADE & EXPORT ENQUIRIES WELCOME



ZUCKMAN ZX81 (16K)

* ALL MACHINE CODE (10K)
* FOUR INDEPENDENT GHOSTS
* HIGH-SCORE 'HALL OF FAME'
* AUTHENTIC ARCADE ACTION
* TITLE/DISPLAY MODE
ONLY £5.95 INC. P&P



FROGGER ZX81 (16K)

* MOVING CARS, LOGS, TURTLES
* ALLIGATORS, DIVING TURTLES
* FOUR 'SCREENS' OF ACTION
* ALL ARCADE FEATURES
* ENTIRELY MACHINE CODE
ONLY £5.95 INC. P&P

NEW ☆ DRAGON 32 SOFTWARE ☆ NEW

MISSILE COMMAND ONLY £5.95
FULL HIGH-RESOLUTION COLOUR GRAPHICS + SOUND

GRAPHICS DEMONSTRATOR ONLY £5.95
LEARN THE SECRETS OF HI-RES GRAPHICS PROGRAMMING

DJL SOFTWARE

DEPT HC, 9 TWEED CLOSE, SWINDON,
WILTS SN2 3PU

TRADE ENQUIRIES WELCOME

Linsac's ZX Companion series has received excellent press reviews:

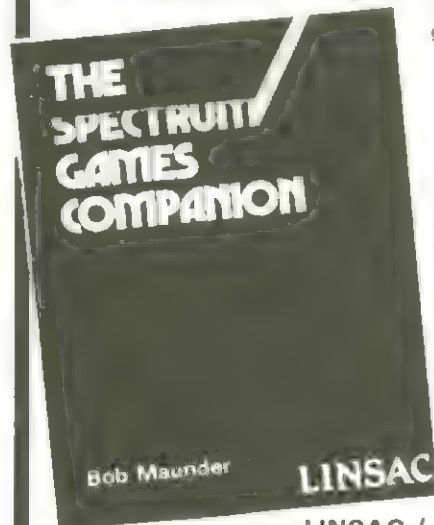
"Far and away the best" - *Your Computer*

Thoughtfully written, detailed and illustrated with meaningful programs ... outstandingly useful" - *EZUG*

"The Spectrum Games Companion" is the latest addition to the series and is aimed at the games player and programmer alike. Twenty-one games designed specifically for the ZX Spectrum are included, with clear instructions on entry and play. Each program is explained fully with complete details on how it is designed and written. Introductory chapters show how to set up and use the Spectrum and how to create your own games. Later sections cover number games, word games, board games, simulation games, dice games, card games and grid games. If you want to enjoy your ZX Spectrum and learn its secrets at the same time then this is the book for you!

Bob Maunder is co-author of 'The ZX80 Companion' and author of 'The ZX81 Companion'. He is a Senior Lecturer in Computer Science at Teesside Polytechnic, holds an MSc degree in Computer Science, and is a Member of the British Computer Society

The Spectrum Games Companion is available from good book shops, or send £5.95 to:



ONLY
£5.95

LINSAC, () 68 Barker Road,
Middlesbrough, Cleveland TS5 5ES

ISBN 0 907211 02 X

Postage is free within the U.K. -
add £1 for Europe or £2.50 outside Europe

Apple-Kiste

Apple II Disk-Handler

Das File-development-programm (FID) auf der System Master Diskette bietet die Möglichkeit, Files von einer Diskette auf eine andere zu kopieren. Weil die anderen Funktionen etwas umständlich zu handhaben sind, haben wir uns einige eigene Disk-Handling-Programme geschrieben. Nach und nach wurden es mehr und schließlich haben wir alles in einem Programm untergebracht, das sich lohnt, in Homecomputer vorgestellt zu werden.

Gleich am Anfang, damit es nicht überlesen wird, sei gesagt: Das Programm ist nicht für alle Disketten geeignet. Auf keinen Fall sollten Disketten mit Programmen, deren CATALOG normalerweise nicht auf dem Bildschirm dargestellt werden kann, vom Disk-Handler behandelt werden! Das Programm führt nämlich jedesmal, wenn eine Diskette aufgerufen wird, eine alphabetische Ordnung des Catalogs durch. Lediglich das Greeting-POM wird nicht darin einbezogen. Wer das nicht wünscht, kann in Zeile 60 den Befehl CALL AD+6 löschen oder die 'Alphabetisierung' auf Tastendruck im Programm unterbringen. Zum Programm als solches

ist zu sagen, daß es ohne 'Beneath Apple-DOS' geschrieben wurde und deshalb einiges nach Studium dieser Lektüre anders und kürzer zu lösen gewesen wäre, was aber die Funktion nicht beeinträchtigt. Besonders interessant ist es, die ganze Diskette sozusagen auf einen Blick zu betrachten. Das Programm bietet deshalb einen grafischen Ausdruck der belegten Sektoren. Dabei kann optisch erkannt werden, ob eine weitere Funktion, das Nutzbarmachen der Tracks 0-2 für Daten-Files, in Anspruch genommen wurde. Ca. 10% mehr Platz für das Abspeichern von Daten sind dadurch zu gewinnen; das DOS wird auf Daten-Disket-

ten ohnehin nicht benötigt.

Die Funktionen im Einzelnen in der Reihenfolge ihres Auftretens im Titel.

<V>DL

Es wird die Volume-Nummer in der VTOC (siehe DOS-Handbuch) geändert, nicht jedoch die Volume-Nummer, die beim Initialisierungsvorgang unauslöschlich auf die Diskette gebracht wird und nur durch erneutes Initialisieren zu ändern ist. Allerdings ist auch nicht auszuschließen, daß der eine oder andere Leser etwas experimentiert hat und diese Behauptung widerlegen kann.

DD<S>

Der Diskettenbereich der Tracks 0-2 wird mit Daten gefüllt, die von einer anderen Diskette stammen. Dies ist interessant, wenn neuere Disketten schnellere DOS-Versionen oder sonstige Modifikationen enthalten und das DOS auf ältere übertragen werden soll, ohne den anderen Weg zu wählen, nämlich alle Files einzeln auf eine frisch initialisierte Disk zu übertragen.

Der Name des Greeting-Programms muß eventuell mit **NEWNAME** geändert werden.

<L>OAD

Wenn PG (Page) größer als Null ist, statt der Grafikdarstellung des Disketteninhalts ein Teil des Catalogs auf dem Bildschirm steht, dann kann durch L und den Kennbuchstaben ein gewünschtes Programm in den Speicher geladen werden und zwar wird von Programm LOAD oder BLOAD selbst gewählt. In den meisten Fällen wird dabei das Programm **DISK-HANDLER** natürlich überschrieben werden.

<R>UAI

Für **UAI** gilt dasselbe wie

für **LOAD** nur, daß das gewählte Programm sofort gestartet wird.

< >MTPG (Space drücken)
"Blättert" die Catalogseiten um.

LOCK<X>

<U>MLOCK

<U> beziehungsweise <X> und ein Kennbuchstabe besorgen bequemes Sichern oder Entsichern der Files.

<X> oder <U> gefolgt von <X> hat zur Folge, daß sämtliche Files geLOCKed oder geUNLOCKed werden.

<F>ULL

Die Spuren, die das DOS enthalten werden freige stellt. Es sind nun 136 statt 124 KByte zur Aufnahme von Daten bereit.

NEWNAME

Wenn das Programm genau eingetastet wurde, dann steht der Cursor nach Aufruf des zu ändernden Namens direkt unter diesem. Das wurde implementiert, weil in vielen Fällen nur ein Teil des Namens zu ändern ist und man deshalb mit <ESC> <I> und unter Verwendung der Taste Pfeil-nach-rechts bequemer den neuen Namen eingeben kann.

ACKUP

<C>OPY

Diese beiden Kommandos starten jeweils Programme von der System-Master-Disk, und zwar wird durch das POM COPYA aufgerufen und nach <C> befindet man sich im Programm FID.

<D>ELETE

Das Disk-File dessen Kennzeichen nach <D> aufgeru-



ORANGE 2 COMPUTER (voll APPLE kompatibel)

Groß-/Kleinschreibung, Umlaute bei allen Ausführungen

Bausatz: Hauptplatine 48K-RAM und alle Teile,
fertiges Netzteil, Cherry-Tastatur (4 Cursorstasten,
2 Editiertasten, Hometaste, Gehäuse)

DM **1388,-**

Fertiggerät: wie oben, jedoch fertig aufgebaut,
Orange 2 6 Monate Garantie

nur DM **1688,-**

Gehäuse für Rechner und 2 Drives auf Anfrage.

Profitastatur zur Textverarbeitung:

Zehnerblock, Funktionstasten, Cursorstasten, Umlaute,
anschlußfertig im Gehäuse.

Aufpreis nur DM **488,-**

PERIPHERIE:

NEC-8023 BC m. Graphikinterf.

DM **1950,-**

BMC-Monitor Typ 12 grün geätzte Röhre

DM **540,-**

Zenit-Monitor ZUM 121 (LOW COST)

DM **305,-**

16K Language Card

DM **220,-**

80 Zeichenkarte m. 40/80 Z. Softswitch

DM **495,-**

CP/M Z-80 CPU-Karte

DM **375,-**

Verbatim Datalife Disketten 5¼" (10)

DM **79,-**

Diskettenlaufwerke und weiteres Zubehör auf Anfrage!

Alle Preise verstehen sich inkl. 13% MwSt.

Versand erfolgt unfrei.

Weitere Informationen gegen DM 1,50 in BM.

3544 WALDECK-SACHSENHAUSEN
TELEFON 05634-1724

TELEX

WINTERHAGEN 2
991160 AEW D

Apple-Kiste

fen wurde, wird gelöscht. Sicherheitshalber wird aber vorher noch einmal nachgefragt, ob es sich tatsächlich um das zu löschende File handelt, dessen Name in Titel erscheint.

<G>RAPH

Der Disketteninhalt wird, wie schon erwähnt graphisch ausgedruckt. Für benutzte Sektoren wird ein "*" angezeigt und freie Sektoren werden durch einen Punkt herausgehoben. Dargestellt wird immer der Inhalt der Diskette, die zuletzt mit <U> aufgerufen wurde (dasselbe gilt übrigens auch für den Catalog).

ME<U>

Bringt den gesamten Catalog und die VTOC der Diskette in den Speicher des Apples und es können alle beschriebenen Funktionen verwendet werden.

<E>MIT

Beendet das Programm.

<0> <=> <->

Drei Befehle, die die Drucker Ausgabe steuern. Die Druckroutinen sind für einen API-Drucker ausgelegt, können aber ohne Schwierigkeiten für jeden anderen Drucker umgeschrieben werden.

Im Einzelnen bedeuten die Kommandos: <0> druckt eine Leerzeile, <=> druckt den gesamten Bildschirminhalt ab Zeile 4 aus. Und zwar bei Grafikdarstellung bis zum unteren Rand und bei Catalog-Display bis zur jeweils letzten auf dem Bildschirm angezeigten Zeile. <-> sorgt dafür, daß weitere Catalogseiten, direkt an einen vorhergehenden Ausdruck angeschlossen werden.

Programme hierzu: Seite 39 - 42.

Bestückt mit 2 Widerständen und 1 Epron am Tastenprellen Schuld hatte. Somit hatte ich das teuerste Epron meines Lebens erworben.

Ausgestattet mit den, durch Einbau des neuen Zeichensatzes erworbenen Hardwarekenntnissen (ansonsten bin ich Hardware-Laie) ging ich daran, für meine Programme, in denen ich meist Umlaute, Kleinschrift und Grafiken anwende, eine eigene Lösung zu finden.

Es war einfacher als ich dachte und ich hätte viel Zeit und Geld sparen können, wenn die Firma Apple in ihrem Handbuch die bewußte Trennstelle auf der Platine erwähnt hätte und auf die Möglichkeit hingewiesen hätte, den Zeichensatz durch ein Epron zu ersetzen.

Mittlerweile kann ich je nach Bedarf aus 8 Zeichensätzen mit verschiedenen Schrift- und Grafikzeichen (= 4 übereinandergelötete Eprons) wählen, habe 4 und 2 an der richtigen Stelle, habe so ganz nebenbei Apple-Steno, Up-Scroll und ein editierfreundliches LIST implementiert.

Natürlich geht das alles nur über die 16-K-RAM-Karte, aber ich nehme an, daß viele Apple-User ihr Gerät auf 64 K aufgerüstet haben.

Ein Textfile steuert über die EXEC-Funktion die Lade- und Programmänderungsvorgänge. Die Programm-Listings befinden sich auf den folgenden Seiten.

In Apple selbst sind folgende Änderungen vorzunehmen:

a) nach Entfernen des Gehäuses erkennt man am linken Rand der Platine eine Reihe Buchstaben (A - K) und am vorderen Rand eine Zahlenreihe (1 - 14).

Zwischen den sich daraus ergebenden Ko-ordinaten B6 und B7 befindet sich eine Trennstelle, die vorsichtig zu durchtrennen ist. An den

dem IC B6 näherliegenden Teil (oder an dem hochzubiegenden Pin 19 des Zeichensatz-Eprons) wird ein Kabel angelötet, das mit dem mittleren Anschluß eines einpoligen Umschalters verbunden wird. Die beiden äußeren Anschlüsse dieses Schalters werden am Pin 1 (+5V) und am Pin 8 (Gnd) des Game I/O Connectors (siehe Apple Reference Manual auf Seite 100) angeschlossen. Mit diesem Umschalter können die zwei Zeichensätze im Epron angewählt werden. Ein Epron 2716, das einen neuen Zeichensatz und zwecks Kompatibilität den alten Zeichensatz enthalten sollte, ersetzt den alten Zeichengenerator auf A5.

b) Zum Spiele E/A Anschluß sind noch drei weitere Verbindungen herzustellen, was zweckmäßigerweise über einen separaten Stecker geschieht. Diese Anschlüsse verbinden das Keyboard mit den Pushbutton-Kontakten, weil das Programm so ausgelegt ist, daß nach Abfrage der Flaginputs PDB - PBD entschieden wird, welcher Buchstabe, welches Zeichen oder gar ein vollständiger Befehl auszugeben ist.

Die Shift-Taste erhält Kontakt zum PBD, weil dies die Kompatibilität mit der 80-Zeichenkarte erhält, während wir den PDB mit der CTRL-Taste verbunden haben. Zwischen Pin 1 (+5V) und PBD haben wir einen Schalter gelegt, und damit erreicht, daß sich Codes für Groß- und Kleinbuchstaben oder Großbuchstaben anstelle getippter Kleinbuchstaben nach Verlassen der KE44-Routine des Monitors im Akkumulator befinden. Es ist ratsam, einen Widerstand von 3,9 K zwischen PBD und Gnd zu legen (A.U.G.E. User-Magazin 8/82 Seite 26).

Die Anschlüsse zur Shift- und Ctrl-Taste werden an Punkt 3 (Shift) und Punkt 24 (Ctrl) der kleinen Key-

APPLE-STENO

Groß/Kleinschrift

und so weiter...

Wie bringt man dem Apple Groß/Kleinschrift mit deutschem Zeichensatz bei? Man kauft ein Interface für 150,-DM und das Problem ist gelöst. Oder?

Bei mir war dies nicht der Fall. Nach Installation der Keyboard Platine (den Namen des Herstellers möchte ich hier nicht nennen, weil es durchaus sein kann, daß ausgerechnet meine Platine fehlerhaft ist und die Sache sonst fehlerfrei funktioniert), jedenfalls

nachdem ich meine Platine eingebaut hatte, prellten erst einige dann mehrere, dann alle Tasten. Zuerst glaubte ich, ich hätte beim Einbau die Tastatur beschädigt. Erst als ich nach Anleitung den alten Zeichensatz zuschalten wollte, merkte ich, daß die Platine

board Encoder Platine ange-
 lötet. Man findet diese bei-
 den Punkte leicht. Sie be-
 finden sich oberhalb des
 Steckkontaktes, der Haupt-
 Keyboardplatine und Encoder-
 board verbindet.
 Programme:

ASCROLL.OBJ0,
 NEW-KBD #3.OBJ0
 und NEW-KBD #3.OBJ1 wer-
 den als Binärfiles, EM-01K
 wird als Textfile und Klein-
 schrift als Applesoft-File
 auf Diskette gespeichert.
 Nach RUN Kleinschrift be-

findet sich der Apple in
 Kleinschrift-Modus. Man er-
 kennt dies an schnell blin-
 kenden Cursor, denn der
 Cursor steht in Normalmo-
 dus still. Dementsprechend
 funktioniert FLASH auch
 nicht mehr, das ich aller-

dings ohnehin nie benötigte.

LESEN-SERVICE: Zeichen-
 sätze und Programme auf
 Diskette sind von unserer
 Service-Abteilung erhältlich.
 Mehr darüber an kiefende.

PEEK (	SAVE	INVERSE	HIMEN:	OPEN	RIGHT(	STR(	CHR(	DATA	HOME	CALL-151	RESET
1	"	#	\$	Z	%	'	(	)	LIST	&	RESET
POKE	LOAD	NORMAL	LONEN:	MID\$(	LEFT(	VAL(	ASC(	INPUT	RND(1)	CALL	RESET
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	:	RESET

ESC	(Q)	WRITE	EXEC	READ	TAB(	GOTO	ü	(U)	ö	5	REPT	RETURN
ESC	Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P	REPT	Car.Ret
ESC	(A)	(W)	(E)	(R)	(T)	(Z)	ü	(I)	ö	(P)	REPT	
ESC	q	w	e	r	t	z	u	i	o	p	REPT	

CTRL	A	B	DELETE	FOR	GOSUB	HTAB	THEN	STEP	(O)	HCOLOR=	HTAB	
CTRL	A	S	D	F	G	H	J	K	L	+	←	>>>>>
CTRL	ä	(S)	(D)	(F)	(G)	(H)	(J)	(K)	(L)	HPLLOT	←	
CTRL	a	s	d	f	g	h	j	k	l	:	←	→

SHIFT	RUN	NEXT	CLOSE	VTAB	SPEED=	^	MAXFILES	DRAM			SHIFT
SHIFT	Y	X	C	V	B	N	M	<			SHIFT
SHIFT	(Y)	(X)	(C)	(V)	(B)	(N)	(M)	3006			SHIFT
SHIFT	y	x	c	v	b	n	m	.		?	SHIFT
										FR(0)	SHIFT
										/	SHIFT

```
CATALOG
SPACE
Homecomputer
SPACE
```

A Quart does go into a pint pot!

THE FULL SIZE COMPUTER GOES PORTABLE

The basic model has dual Z80A processors, one for keyboard and screen handling, giving soft function keys, a numeric key pad with cursor control, for screen editing with CP/M. It runs a full 64K CP/M on the main processor.

The 96K High Resolution Graphics model gives up to 784 x 256 pixels on the built in monitor or on an external colour monitor 392 x 256 pixels in 8 colour mode or 784 x 256 pixels in 4 colour mode. It can also use a 48 x 16 character display on the internal monitor as a "Command Screen" for the High Resolution Colour Graphics on an external monitor giving a very powerful dual screen CAD type facility

Many optional enhancements available immediately, include:-

1. Double sided disk drives giving 1.5 Megabytes of storage. £250.00 + VAT.
2. Switchable CP/M or NASCOM compatible operating systems, on the High Resolution Colour Graphics model only - £85.00 + VAT.
3. Optional pages of 64K RAM up to a maximum of ½ Megabyte.
4. Extra RAM as "Pseudo Disc" to give superfast operation.

NEW!
 POWERFUL!
 PORTABLE!



It includes an RS232 interface and dual 8 bit parallel ports with handshake for communications. Centronics standard printers etc.

KENILWORTH
 Computers Ltd

16 The Square, Kenilworth, Warwickshire CV8 1EB. Telephone: (0926) 512348

Apple-Kiste

```

104E:A0 00 63 RSCR3 LDY #0
1050:20 9E FC 64 JSR CLEOLZ
1053:4C 22 FC 65 JMP VTBZ
105B:A9 40 66 NBELL1 LDA #940
105B:20 AB FC 67 JSR WAIT
105B:A0 C0 68 LDY #8C0
105D:A9 00 69 NBELL2 LDA #90C
105F:20 AB FC 70 JSR WAIT
1062:AD 30 C0 71 LDA SPKR
1065:BB C000 72 DEY
1066:D0 F5 73 BNE NBELL2
106B:60 74 RTS
1069:AD 88 C0 75 NBELL LDA RD4K2
106A:20 31 D0 76 JSR RANPKT1
106F:4C EC FB 77 JMP BELL1.5+15
1072:AD 88 C0 78 NEWUP LDA RD4K2
1075:20 00 D0 79 JSR RANPKT0
1078:AD 80 C0 80 NEWUP1 LDA RD4K1

```

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

----- NEXT OBJECT FILE NAME IS RSCROLL.OBJ0

SOURCE FILE: RSCROLL

```

0021: 1 WNDWIDTH EQU $21
0022: 2 WNDTOP EQU $22
0023: 3 WND8TM EQU $23
002B: 4 BASL EQU $2B
0029: 5 BASH EQU $29
002A: 6 BAS2L EQU $2A
002B: 7 BAS2H EQU $2B
C030: 8 SPKR EQU $C030
C0B0: 9 RD4K1 EQU $C0B0
C0B1: 10 WR4K1 EQU $C0B1
C0B2: 11 RAMOFF EQU $C0B2
C0B3: 12 RDMR4K1 EQU $C0B3
C0B8: 13 RD4K2 EQU $C0B8
C0B9: 14 WR4K2 EQU $C0B9
C0BB: 15 RDMR4K2 EQU $C0BB
D000: 16 RANPKT0 EQU $D000
D031: 17 RANPKT1 EQU $D031
FBDD: 18 BELL1.5 EQU $FBDD
FC22: 19 VTBZ EQU $FC22
FC24: 20 VTBZ EQU $FC24
FC9E: 21 CLEOLZ EQU $FC9E
FC9E: 22 WAIT EQU $FC9E
1000: 23 ORG $1000
1000:AD 89 C0 24 INIT LDA WR4K2
1003:AD 89 C0 25 LDA WR4K2
1006:A2 44 26 LDX #68
1008:8D 25 10 27 INIT1 LDA RSCROLL,X
100B:0A 00 D0 28 STA RANPKT0,X
100E:CA 29 DEX
100F:10 F7 30 BPL INIT1
1011:A2 11 31 LDX #17
1013:BD 69 10 32 INIT2 LDA NBELL,X
1016:9D DD FB 33 STA BELL1.5,X
1019:DA 34 DEX
101A:10 F7 35 BPL INIT2
101C:A9 C6 36 LDA #6C6
101E:BD 1F FC 37 STA $FC1F
1021:AD 80 C0 38 LDA RD4K1
1024:60 39 RTS
1025:A5 23 40 RSCROLL LDA WND8TM
1027:38 41 SEC
1028:E9 01 42 SBC #1
102A:48 43 PHA
102B:20 24 FC 44 JSR VTBZ
102E:A5 28 45 RSCR1 LDA BASL
1030:85 2A 46 STA BAS2L
1032:A5 29 47 LDA BASH
1034:85 28 48 STA BAS2H
1036:A4 21 49 LDY WNDWIDTH
1038:BB 50 DEY
1039:68 51 PLA
103A:38 52 SEC
103B:E9 01 53 SBC #1
103D:C5 22 54 CMP WNDTOP
103F:30 0D 55 BMI RSCR3
1041:48 56 PHA
1042:20 24 FC 57 JSR VTBZ
1045:81 28 58 RSCR2 LDA (BASL),Y
1047:91 2A 59 STA (BAS2L),Y
1049:BB 60 DEY
104A:10 F9 61 BPL RSCR2
104C:30 E0 62 BMI RSCR1

```

----- NEXT OBJECT FILE NAME IS NEW-KBD #3.OBJ0

SOURCE FILE: NEW-KBD #3

```

0021: 1 WNDWIDTH EQU $21
0024: 2 CH EQU $24
002B: 3 BASL EQU $2B
004E: 4 RNDL EQU $4E
004F: 5 RNDH EQU $4F
0200: 6 IN EQU $200
0200: 7 KBD EQU $C000
C010: 8 KBDSTRB EQU $C010
C061: 9 PB0 EQU $C061
C062: 10 PB1 EQU $C062
C063: 11 PB2 EQU $C063
C0B0: 12 RD.12K EQU $C0B0
C0B1: 13 WRT.12K EQU $C0B1
C0B8: 14 RD.4K EQU $C0B8
C0B9: 15 WRT.4K EQU $C0B9
C0BB: 16 R.M.4K EQU $C0BB
FBDD: 17 COUT EQU $FBDD
D200: 18 ORG $D200
D200:20 13 D2 19 JSR NEWKYIN
D203:48 20 PHA
D204:AD 62 C0 21 LDA PB1
D207:30 08 22 BMI VORPGM1
D209:68 23 PLA
D20A:C9 E1 24 CMP #E1
D20C:90 02 25 BCC VORPGM0
D20E:29 DF 26 AND #DF
D210:60 27 VORPGM0 RTS
D211:68 28 VORPGM1 PLA
D212:60 29 RTS
D213:48 30 NEWKYIN PHA
D214:E6 4E 31 INC RNDL
D216:D0 0E 32 BNE NEWKY1
D218:E6 4F 33 INC RNDH
D21A:A5 4F 34 LDA RNDH
D21C:29 1F 35 AND #1F
D21E:D0 06 36 BNE NEWKY1
D220:81 28 37 LDA (BASL),Y
D222:49 80 38 DOR #80
D224:91 28 39 STA (BASL),Y
D226:68 40 NEWKY1 PLA
D227:2C 00 C0 41 BIT KBD
D22A:10 E7 42 BPL NEWKYIN
D22C:91 28 43 STA (BASL),Y
D22E:AD 00 C0 44 LDA KBD
D231:2C 10 C0 45 BIT KBDSTRB
D234:C9 D9 46 CMP #9D9
D236:D0 04 47 BNE NEWKY2
D238:A9 DA 48 LDA #DA
D23A:D0 16 49 BNE NEWKY5
D23C:C9 DA 50 NEWKY2 CMP #DA
D23E:D0 04 51 BNE NEWKY3
D240:A9 D9 52 LDA #D9
D242:D0 0E 53 BNE NEWKY5
D244:C9 99 54 NEWKY3 CMP #99
D246:D0 04 55 BNE NEWKY4
D248:A9 9A 56 LDA #9A
D24A:D0 06 57 BNE NEWKY4
D24C:C9 9A 58 NEWKY4 CMP #9A
D24E:D0 02 59 BNE NEWKY5
D252:48 60 LDA #99
D253:AD 61 C0 62 LDA PB0

```

```

63 BPL CTRL
64 LDA PB2
65 BMI NEWKY6
66 JMP SHIFT
67 NEWKY6 PLA
68 CMP #C1
69 BCC NEWKY7
70 CMP #DB
71 BCS NEWKY7
72 ORA #520
73 NEWKY7 RTS
74 CTRL LDA PB2
75 BMI CTRL0
76 JMP SHFT.C
77 CTRL0 PLA
78 CMP #81
79 BNE CTRL1
80 LDA #FB
81 RTS
82 CTRL1 CMP #8F
83 BNE CTRL2
84 LDA #FC
85 RTS
86 CTRL2 CMP #95
87 BNE CTRL3
88 LDA #FD
89 RTS
90 CTRL3 CMP #91
91 BNE CTRL4
92 LDA #81
93 RTS
94 CTRL4 CMP #9A
95 BNE CTRL5
96 LDA #DF
97 RTS
98 CTRL5 CMP #91
99 BNE CTRL6
100 JSR PRT.IN
101 DCI 'POKE'
102 BRK #82
103 CTRL6 CMP #82
104 BNE CTRL7
105 JSR PRT.IN
106 DCI 'LOAD'
107 BRK
108 CTRL7 CMP #83
109 BNE CTRL8
110 JSR PRT.IN
111 DCI 'NORMAL'
112 BRK
113 CTRL8 CMP #84
114 BNE CTRL9
115 JSR PRT.IN
116 DCI 'LOMEN;'
117 BRK
118 CTRL9 CMP #85
119 BNE CTRL10
120 JSR PRT.IN
121 DCI 'MID$(
122 BRK
123 CTRL10 CMP #86

```

EX-011

```

1 CALL-151
2 C0B1
3 C0B1
4 1000:A0 00 A2 00 84 3C 84 42 A9 D
0 85 3D 85 43 A9 FF 85 3E 85 3F 4
C 2C FE
5 1000G
6 FD82:EA EA
7 D708:28
8 D70F:0
9 FBB3:BD 80 C0 20 84 FE 60
10 FA63:20 83 FB
11 BLOADRSCROLL.OBJ0
12 1000G
13 C0B8
14 C0B8
15 BLOAD NEW-KBD #3.OBJ0
16 BLOAD NEW-KBD #3.OBJ1
17 C0B0
18 3008

```

Kleinschrift

```

10 HOME
55 PRINT "RSCROLL & BELL in Para
11el-RAM laden undSub-Programme
'Up' und 'Bell' ändern."
70 PRINT "RSCROLL & BELL in Para
Größ/Kleinschrift aktivieren"
80 PRINT "PRINT "40-Spalten-LIS
T einführen"
100 PRINT CHR(4);"EXEDEX-NK"

```

D2DB:00 0A	BNE	CTRL11	D36C:28 20 A9	17	CTRL11	RTS	D3E6:41 40 4F	241	BRK	293	D472:D0 0B	BNE	SHFT.C19
D2DD:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D36F:50	178	SHIFT	FLA	D3E9:C7	242	SHFT.C8 CMP	294	D474:20 BC D5	JSR	PRT.IN
D2E0:4C 45 A6	DCI	'LEFT\$'	D370:58	179	SHIFT	FLA	D3EA:09	243	SHFT.C9 CMP	295	D477:4B 4F 4D	DCI	'HOME'
D2E3:54 24 AB	BNE	CTRL11	D371:C9 04	180	SHIFT	FLA	D3EB:C9 80	244	SHFT.C9 CMP	296	D47A:C5	BRK	
D2E6:00 00	BRK	'\$B\$'	D373:00 00	181	SHIFT	FLA	D3ED:00 00	245	SHFT.C9 CMP	297	D47B:00	SHFT.C19 CMP	'\$AA'
D2E9:D0 08	BNE	CTRL12	D375:A9 CD	182	SHIFT	FLA	D3EF:20 8L D5	246	SHFT.C9 CMP	298	D47C:C9 AA	BNE	SHFT.C20
D2EB:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D377:00	183	SHIFT	FLA	D3F2:52 45 54	247	SHFT.C9 CMP	299	D47E:D0 0C	JSR	PRT.IN
D2EE:56 41 4C	DCI	'VAL'	D378:C9 DF	184	SHIFT	FLA	D3F5:55 52 5E	248	SHFT.C9 CMP	300	D480:20 BC D5	DCI	'CALL-151'
D2F1:AB	BRK		D37A:D0 00	185	SHIFT	FLA	D3F8:00	249	SHFT.C9 CMP	301	D483:42 41 4C	BRK	
D2F2:00	BRK		D37C:A9 CE	186	SHIFT	FLA	D3F9:C9 A1	250	SHFT.C9 CMP	302	D486:4C 2D 31	BRK	
D2F3:00	BRK	'\$B\$'	D37E:50	187	SHIFT	FLA	D3FB:D0 09	251	SHFT.C9 CMP	303	D489:35 B1	BRK	
D2F5:D0 08	BNE	CTRL13	D37F:C9 C0	188	SHIFT	FLA	D3FD:20 8C D5	252	SHFT.C9 CMP	304	D48B:C9 80	BNE	SHFT.C20 CMP
D2F7:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D381:D0 07	189	SHIFT	FLA	D3FF:50 45 45	253	SHFT.C9 CMP	305	D48E:D0 0D	BNE	SHFT.C21
D2FA:41 53 43	DCI	'ASC'	D383:A9 D0	190	SHIFT	FLA	D400:50 45 45	254	SHFT.C9 CMP	306	D490:20 BC D5	JSR	PRT.IN
D2FD:AB	BRK		D385:50	191	SHIFT	FLA	D403:4B AB	255	SHFT.C9 CMP	307	D493:50 4F 4B	DCI	'POKE1657.'
D2FE:00	BRK	'\$B\$'	D386:C9 80	192	SHIFT	FLA	D405:00	256	SHFT.C9 CMP	308	D496:45 31 36	BRK	
D2FF:C9 B9	BNE	CTRL14	D388:D0 08	193	SHIFT	FLA	D408:00 08	257	SHFT.C9 CMP	309	D499:35 37 AC	BRK	
D301:D0 07	JSR	PRT.IN	D38A:20 BC D5	194	SHIFT	FLA	D40B:20 8C D5	258	SHFT.C9 CMP	310	D49D:C9 97	BNE	SHFT.C22
D303:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D38C:4C 49 53	195	SHIFT	FLA	D40D:51 41 56	259	SHFT.C9 CMP	311	D49F:D0 09	JSR	PRT.IN
D306:49 4E 50	DCI	'INPUT'	D390:04	196	SHIFT	FLA	D410:C5	260	SHFT.C9 CMP	312	D4A4:57 52 49	DCI	'WRITE'
D309:55 D4	BRK		D391:00	197	SHIFT	FLA	D411:00	261	SHFT.C9 CMP	313	D4A7:54 C5	BRK	
D30B:00	BRK		D392:C9 95	198	SHIFT	FLA	D412:C9 A3	262	SHFT.C9 CMP	314	D4A9:00	BRK	
D30C:C9 B0	BNE	CTRL14	D394:D0 13	199	SHIFT	FLA	D414:00 08	263	SHFT.C9 CMP	315	D4AB:45 5B 45	BNE	SHFT.C23
D30E:D0 0A	JSR	PRT.IN	D396:A4 24	200	SHIFT	FLA	D416:20 8C D5	264	SHFT.C9 CMP	316	D4AE:20 8C D5	JSR	PRT.IN
D310:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D398:B1 28	201	SHIFT	FLA	D418:49 4E 56	265	SHFT.C9 CMP	317	D4B1:45 5B 45	DCI	'EXEC'
D313:52 4E 44	DCI	'RND(1)'	D39A:C9 A0	202	SHIFT	FLA	D41C:45 52 53	266	SHFT.C9 CMP	318	D4B4:C5	BRK	
D316:2B 31 A9	BRK		D39C:D0 01	203	SHIFT	FLA	D41F:C5	267	SHFT.C9 CMP	319	D4B8:00 0B	BNE	SHFT.C24
D31A:C9 BA	BNE	CTRL15	D39E:60	204	SHIFT	FLA	D420:00	268	SHFT.C9 CMP	320	D4BB:52 45 41	BRK	
D31C:D0 08	JSR	PRT.IN	D3A2:9D 00 02	205	SHIFT	FLA	D421:C9 A4	269	SHFT.C9 CMP	321	D4BD:52 45 41	DCI	'READ'
D31E:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D3A5:88	206	SHIFT	FLA	D423:00 0A	270	SHFT.C9 CMP	322	D4C0:C4	BNE	SHFT.C25
D321:43 41 4C	DCI	'CALL'	D3A6:4C 96 DC	207	SHIFT	FLA	D425:20 8C D5	271	SHFT.C9 CMP	323	D4C2:C9 94	JSR	PRT.IN
D324:CC	BRK		D3A9:60	208	SHIFT	FLA	D428:45 4D BA	272	SHFT.C9 CMP	324	D4C4:D0 08	DCI	'TAB'
D325:00	BRK		D3AB:68	209	SHIFT	FLA	D42E:00	273	SHFT.C9 CMP	325	D4C8:00 08	BRK	
D326:C9 B8	BNE	CTRL16	D3AD:D0 03	210	SHIFT	FLA	D430:00 08	274	SHFT.C9 CMP	326	D4CC:AB	BNE	SHFT.C26
D328:D0 09	JSR	PRT.IN	D3AF:A9 C0	211	SHIFT	FLA	D432:00 8C D5	275	SHFT.C9 CMP	327	D4CE:C9 9A	JSR	PRT.IN
D32A:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D3B1:60	212	SHIFT	FLA	D433:20 8C D5	276	SHFT.C9 CMP	328	D4D0:D0 08	BRK	
D32D:4B 50 4C	DCI	'HPL0T'	D3B2:C9 9E	213	SHIFT	FLA	D435:4F 50 45	277	SHFT.C9 CMP	329	D4D2:20 8C D5	BNE	SHFT.C27
D330:4F D4	BRK		D3B4:D0 03	214	SHIFT	FLA	D439:CE	278	SHFT.C9 CMP	330	D4D5:47 4F 54	DCI	'DELETE'
D332:00	BRK		D3B6:A9 DE	215	SHIFT	FLA	D43A:00	279	SHFT.C9 CMP	331	D4D8:CF	BRK	
D333:C9 AC	BNE	CTRL17	D3B8:60	216	SHIFT	FLA	D43B:C9 A6	280	SHFT.C9 CMP	332	D4D9:00	BRK	
D335:D0 08	JSR	PRT.IN	D3BA:60	217	SHIFT	FLA	D43D:D0 08	281	SHFT.C9 CMP	333	D4DA:C9 B4	BNE	SHFT.C28
D337:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D3BC:A9 DB	218	SHIFT	FLA	D43F:20 8C D5	282	SHFT.C9 CMP	334	D4DC:D0 0A	JSR	PRT.IN
D33A:33 44 30	DCI	'3D0G'	D3BD:A9 DB	219	SHIFT	FLA	D442:52 49 47	283	SHFT.C9 CMP	335	D4DE:20 8C D5	BRK	
D33D:C7	BRK		D3BF:60	220	SHIFT	FLA	D445:48 54 24	284	SHFT.C9 CMP	336	D4E1:44 45 4C	DCI	'DELETE'
D33E:00	BRK		D3C0:C9 BF	221	SHIFT	FLA	D448:AB	285	SHFT.C9 CMP	337	D4E4:45 54 C5	BRK	
D33F:C9 AE	BNE	CTRL18	D3C2:D0 03	222	SHIFT	FLA	D449:00	286	SHFT.C9 CMP	338	D4E7:00	BNE	SHFT.C27 CMP
D341:D0 0B	JSR	PRT.IN	D3C4:A9 DC	223	SHIFT	FLA	D44A:C9 A7	287	SHFT.C9 CMP	339	D4EB:C9 B6	JSR	PRT.IN
D343:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D3C6:60	224	SHIFT	FLA	D44C:D0 09	288	SHFT.C9 CMP	340	D4ED:00 07	BRK	
D346:52 45 53	DCI	'RESTORE'	D3C9:00 03	225	SHIFT	FLA	D44E:20 8C D5	289	SHFT.C9 CMP	341	D4EE:20 8C D5	BNE	SHFT.C28
D349:54 4F 52	DCI	'\$HOMEcomputer'	D3CF:C9 95	226	SHIFT	FLA	D451:53 54 52	290	SHFT.C9 CMP	342	D4F2:00	JSR	PRT.IN
D34C:C5	BRK		D3C9:D0 03	227	SHIFT	FLA	D454:24 AB	291	SHFT.C9 CMP	343	D4F3:00	DCI	'FDR'
D34D:00	BRK		D3CB:A9 DD	228	SHIFT	FLA	D456:00	292	SHFT.C9 CMP	344	D4F4:47 4F 53	BRK	
D34E:C9 A0	BNE	CTRL19	D3CD:60	229	SHIFT	FLA	D459:00 09	293	SHFT.C9 CMP	345	D4F5:00 09	BNE	SHFT.C29
D350:D0 10	JSR	PRT.IN	D3CE:C9 93	230	SHIFT	FLA	D45B:20 8C D5	294	SHFT.C9 CMP	346	D4F7:20 8C D5	JSR	PRT.IN
D352:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D3D0:D0 03	231	SHIFT	FLA	D45E:43 48 52	295	SHFT.C9 CMP	347	D4FD:55 C2	DCI	'GOSUB'
D355:4B 4F 4D	DCI	'\$HOMEcomputer'	D3D2:A9 FE	232	SHIFT	FLA	D461:24 AB	296	SHFT.C9 CMP	348	D4FF:00	BRK	
D358:65 63 6F	BRK		D3D4:60	233	SHIFT	FLA	D463:00	297	SHFT.C9 CMP	349			
D35B:4D 70 75	BNE	CTRL20	D3D6:60	234	SHIFT	FLA	D465:00	298	SHFT.C9 CMP	350			
D35E:74 65 F2	BRK		D3D8:60	235	SHIFT	FLA	D466:00 08	299	SHFT.C9 CMP	351			
D361:00	BNE	CTRL21	D3DA:60	236	SHIFT	FLA	D468:20 8C D5	300	SHFT.C9 CMP	352			
D362:C9 AF	JSR	PRT.IN	D3DC:C9 A0	237	SHIFT	FLA	D46B:00 08	301	SHFT.C9 CMP	353			
D364:D0 09	JSR	PRT.IN	D3DE:D0 0B	238	SHIFT	FLA	D46E:00	302	SHFT.C9 CMP	354			
D366:20 BC D5	JSR	PRT.IN	D3E0:20 BC D5	239	SHIFT	FLA	D46F:00	303	SHFT.C9 CMP	355			
D369:46 52 45	DCI	'FRE(0)'	D3E3:43 41 54	240	SHIFT	FLA	D470:C9 B0	304	SHFT.C9 CMP	356			

Apple II Video-Interfaces AD 16/3 + HGR-512

BARTSCHER ELEKTRONIK HGR-512 Graphikinterface

Das ist die kleinste Schaltung mit dem HGR-512 ES SIND 85 BUCH-
STÄBE UND 216 ZEILEN UND 1600 ZEILEN MÖGLICH

Tel. 05651 1795



```

D500:09 8B 347 SHFT.C29 CMP #88
D502:00 08 348 BNE SHFT.C30
D504:20 8C D5 349 JSR PRT.IN
D507:48 54 41 350 DCI 'HTAB'
D50A:00 351 BRK
D50C:09 8A 352 SHFT.C30 CMP #88A
D50E:00 08 353 BNE SHFT.C31
D510:20 8C D5 354 JSR PRT.IN
D513:54 48 45 355 DCI 'THEN'
D516:00 356 BRK
D518:09 8B 357 SHFT.C31 CMP #88B
D51A:00 08 358 BNE SHFT.C32
D51C:20 8C D5 359 JSR PRT.IN
D51F:53 54 45 360 DCI 'STEP'
D522:00 361 BRK
D524:09 8B 362 SHFT.C32 CMP #88B
D526:00 08 363 BNE SHFT.C33
D528:20 8C D5 364 JSR PRT.IN
D52B:48 43 4F 365 DCI 'HCOLOR='
D52E:4C 4F 52 366 BRK
D531:00 367 SHFT.C33 CMP #89
D533:09 99 368 BNE SHFT.C34
D537:20 8C D5 369 JSR PRT.IN
D53A:52 55 CE 370 DCI 'RUN'
D53D:00 371 BRK
D53E:09 98 372 SHFT.C34 CMP #89B
D540:00 08 373 BNE SHFT.C35
D542:20 8C D5 374 JSR PRT.IN
D545:4E 45 58 375 DCI 'NEXT'
D548:00 376 BRK
D54A:09 83 377 SHFT.C35 CMP #8B3
D54C:00 09 378 BNE SHFT.C36
D54E:20 8C D5 379 JSR PRT.IN
D551:43 4C 4F 380 DCI 'CLOSE'
D554:53 C5 381 BRK
D557:09 96 382 SHFT.C36 CMP #896
D559:00 08 383 BNE SHFT.C37
D55B:20 8C D5 384 JSR PRT.IN
D55E:56 54 41 385 DCI 'VTAB'
D561:00 386 BRK
D563:09 82 387 SHFT.C37 CMP #882
D565:00 0A 388 BNE SHFT.C38
D567:20 8C D5 389 JSR PRT.IN
D56A:53 50 45 390 DCI 'SPEED='
D56D:45 44 8D 391 BRK
D571:09 8C 392 SHFT.C38 CMP #88C
D573:00 07 393 BNE SHFT.C39
D575:20 8C D5 394 JSR PRT.IN
D578:44 52 41 395 DCI 'DRAW'
D57B:07 396 SHFT.C39 CMP #89D
D57C:09 9D 397 BNE SHFT.C40
D57E:00 08 398 JSR PRT.IN
D580:20 8C D5 399 DCI 'MAXFILES'
D583:4D 41 58 400 SHFT.C40 RTS
D589:45 D3
D58E:60
    
```

*** SUCCESSFUL ASSEMBLY: NO ERRORS

```

LIST
10 PRINT CHR$(4);"MAXFILES2"
11 HIMEM: 8192
12 RW = 34083;TR = 34097;SE = 340
98:CD = 34105;VB = 33792;CB =
35072;D# = CHR$(4)
13 ONERR GOTO 200
20 ADR = 34048; FOR I = 0 TO 12 STEP
3: IF PEEK(ADR + I) = 76 THEN
NEXT : GOTO 50
25 PRINT D$;"BLOODADISK05.0BJ0"
50 CALL AD + 3
55 HOME
60 CALL 34114;FZ = PEEK(34123)
: CALL AD + 9
65 PV = INT(FZ / 16) + 1
70 CALL AD
100 HOME : GOSUB 1000; GOSUB 102
: GOTO 120
102 INVERSE : FOR I = 0 TO 15:H =
I + 48; IF H > 57 THEN H = H
+ 7
104 VTAB 7 + I; PRINT TAB(2); CHR$(
H); TAB(40); CHR$(H); NEXT
: FOK 2039,32
106 PRINT TAB(40);" 0123456
789ABCDEF0123456789ABCDEF012
"; NORMAL
108 CALL AD + 12; RETURN
120 GOSUB 1100; GOSUB 1200;PG =
0; GOSUB 1600
200 IF PEEK(49152) < 128 THEN
200
202 FOK 33,40; FOK 34,0; VTAB
7
205 GET A$
210 IF A$ = "V" THEN 300
212 IF A$ = "L" THEN 440
214 IF A$ = "R" THEN 450
216 IF A$ = "." THEN 310
218 IF A$ = "K" THEN 400
220 IF A$ = "U" THEN 410
222 IF A$ = "F" THEN 460
224 IF A$ = "N" THEN 430
226 IF A$ = "B" THEN 520
228 IF A$ = "D" THEN 420
230 IF A$ = "G" THEN 100
232 IF A$ = "W" THEN 50
234 IF A$ = "E" THEN 500
236 IF A$ = "C" THEN 510
238 IF A$ = "S" THEN 570
240 IF A$ = "P" THEN 640
242 IF A$ = "=" THEN 600
244 IF A$ = "-" THEN 630
246 GOTO 200
300 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; INPUT
"NEW VOLUME NUMBER?";VN; IF
VN < 0 OR VN > 254 THEN 300
302 CALL AD; POKE VB + 6,VN; CALL
AD + 6
304 GOSUB 1400; GOTO 200
310 GOSUB 1500
311 CE = PG * 16;E = 1;PG = PG +
1; IF PG > PV THEN PG = 0; GOTO
312 GOSUB 1600; VTAB 6; HTAB 1
315 POKE 34117,CE; CALL 34126; GOTO
200
400 IF PG = 0 THEN 200
401 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"LOCK "; GET A$;A = ASC(A
$) - 65; IF A < 0 OR (A > 15
AND A > < 23) THEN 401
402 IF A = 23 THEN 850
406 VTAB 2; HTAB 6; PRINT NA$
407 PRINT D$;"LOCK"NA$
409 GOTO 50
410 IF PG = 0 THEN 200
411 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"UNLOCK "; GET A$;A = ASC
(A$) - 65; IF A < 0 OR (A >
15 AND A > < 23) THEN 411
412 HOME : GOSUB 1000; GOSUB 102
413 GOSUB 900
416 VTAB 2; HTAB 8; PRINT NA$
417 PRINT D$;"UNLOCK"NA$
419 GOTO 50
420 IF PG = 0 THEN 200
421 "DELETE "; GET A$;A = ASC
(A$) - 65; IF A < 0 OR A > 1
5 THEN 421
422 GOSUB 900
426 PRINT NA$;" Y/N? "; GET
A$; IF A$ = "N" THEN 200
427 PRINT : IF A$ > < "Y" THEN
421
428 PRINT D$;"DELETE"NA$
429 GOTO 50
430 IF PG = 0 THEN 200
431 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"RENAME "; GET A$;A = ASC
(A$) - 65; IF A < 0 OR A > 1
5 THEN 431
432 GOSUB 900
436 PRINT NA$; INPUT " ,?
";NS
438 PRINT D$;"RENAME"NA$,"NS"
439 GOTO 50
440 IF PG = 0 THEN 200
441 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"LOAD "; GET A$;A = ASC(A
$) - 65; IF A < 0 OR A > 15 THEN
441
442 GOSUB 900
443 PRINT NA$;" Y/N? "; GET
A$; IF A$ = "N" THEN 50
444 PRINT : IF A$ > < "Y" THEN
421
445 PRINT CHR$(4);"MAXFILES3"
446 HOME : IF P > 127 THEN P = P
- 128
447 IF P = 0 THEN RUN
448 IF P < 3 THEN PRINT CHR$(4)
4);"LOAD"NA$
449 IF P = 4 THEN PRINT CHR$(4)
4);"BLOAD"NA$
450 IF PG = 0 THEN 200
451 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"RUN "; GET A$;A = ASC(A$
) - 65; IF A < 0 OR A > 15 THEN
451
452 GOSUB 900
453 PRINT NA$;" Y/N? "; GET
A$; IF A$ = "N" THEN 50
454 PRINT : IF A$ > < "Y" THEN
451
455 PRINT CHR$(4);"MAXFILES3"
456 HOME : IF P > 127 THEN P = P
- 128
457 IF P = 0 THEN RUN
458 IF P < 3 THEN PRINT CHR$(4)
4);"RUN"NA$
459 IF P = 4 THEN PRINT CHR$(4)
4);"BUN"NA$
460 IF PEEK(VB + 6) = 1 OR PG >
0 THEN 200
461 GOSUB 1300; VTAB 2; PRINT "D
ELETE DOS-TRACKS"
Y/N? "; GET A$;
IF A$ = "N" THEN 50
462 IF A$ > < "Y" THEN 461
463 FOR I = 56 TO 64 STEP 4; POKE
VB + I,255; POKE VB + I + 1,
255; NEXT : POKE VB + 57,254
464 FOK VB + 5,255
466 CALL AD + 6; GOTO 100
500 HOME
502 PRINT : PRINT D$;"FP"
510 GOSUB 700
512 GET A$; IF ASC(A$) < > 13
THEN 512
513 PRINT
514 PRINT D$;"RUNFID"
520 GOSUB 700
522 GET A$; IF ASC(A$) < > 13
THEN 522
523 PRINT
524 PRINT D$;"RUNCOPYA"
570 GOSUB 700
572 GET A$; IF ASC(A$) < > 13
THEN 572
573 PRINT :ZB = 32; POKE CD,1; GOSUB
590
574 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"INSERT DESTINATION DISK AND
PRESS "; INVERSE : PRINT "
RETURN"; NORMAL
575 GET A$; IF ASC(A$) < > 13
THEN 575
576 CALL AD; GOSUB 102; GOSUB 13
00; VTAB 2; HTAB 1; PRINT "T
RACKS 0 - 2 WILL NOW GET FIL
LED WITH DOS-PROGRAM"; Y/N
";:
577 GET A$; IF A$ > < "Y" THEN
100
578 PRINT :ZB = 32; POKE CD,2; GOSUB
590; CALL AD
579 FOR I = 56 TO 64 STEP 4; POKE
VB + I,0; POKE VB + I + 1,0;
NEXT : POKE VB + 5,0; CALL
AD + 6
580 GOTO 50
590 NORMAL : PRINT "VOL DOS LOA
D RUN NXPGL LOCK UNLOCK FUL
LRENAME BACKUP COPY DEL PRT G
RAPH NEW EXIT-----VOL
000 PG = DF . SECT-USED 000
LEFT 000-----"
590
600 FOR I = 0 TO 2; FOR J = 0 TO
15
602 POKE TR,I; POKE SE,J; POKE S
E + 4,ZB; CALL RW;ZB = ZB +
1
604 NEXT : NEXT : RETURN
600 PRINT : GOSUB 630; PR# 1; PRINT
CHR$(27); CHR$(19); CHR$(
27); CHR$(26);
601 I = 6
602 L1$ = "": FOR J = 0 TO 39;DZ =
SCRN(J,I) + SCRN(J,I + 1
) * 16
604 IF DZ > 159 THEN L1$ = L1$ +
CHR$(DZ - 128); GOTO 610
606 IF DZ < 32 THEN L1$ = L1$ +
CHR$(DZ + 64); GOTO 610
608 L1$ = L1$ + CHR$(DZ)
610 NEXT : IF SCRN(11,8) + SCRN(
11,9) * 16 = 48 THEN 620
612 IF I > 14 AND SCRN(7,I) +
SCRN(7,I + 1) * 16 = 160 THEN
PR# 0; GOTO 200
620 VTAB 24; PRINT L1$;"
"
622 I = I + 2; IF I < 48 THEN 602
624 PR# 0; GOTO 200
630 GOSUB 650; PR# 1;: = 14; GOTO
602
640 PRINT : PR# 1; PRINT : PRINT
: PRINT : PR# 0; GOTO 200
650 POKE 33,1; POKE 34,23; RETURN
700 GOSUB 1300; VTAB 2; HTAB 1; PRINT
"DOS 3.3 SYSTEM MASTER DISKE
TTE -> DRIVE;THEN PRESS "; INVERSE
: PRINT "RETURN"; NORMAL : RETURN
800 FOR I = 0 TO FZ;CE = 1; GOSUB
1700; IF P > 127 THEN POKE
CN,P - 128
810 NEXT : CALL AD + 9
820 GOTO 50
850 FOR I = 0 TO FZ;CE = 1; GOSUB
1700; IF P < 128 THEN POKE
CN,P + 128
860 NEXT : CALL AD + 9
870 GOTO 50
900 CE = (PG - 1) * 16 + A; GOSUB
30;NA$ = NA$ + CHR$(PEEK
(CN + 1)); NEXT : RETURN
END
999
1000 VTAB 1; HTAB 1; REM TITEL
1010 INVERSE : PRINT "-----D
OS 3.3 DISK-HANDLING -----"
1015 NORMAL : PRINT "VOL DOS LOA
D RUN NXPGL LOCK UNLOCK FUL
LRENAME BACKUP COPY DEL PRT G
RAPH NEW EXIT-----VOL
000 PG = DF . SECT-USED 000
LEFT 000-----"

```

Apple-Kiste

```

DOS 3.3 DISK-HANDLING
VOLUME LOAD RUN NXTPG LOCK UNLOCK FULL
RENAME BACKUP COPY DELETE GRAPH NEW EXIT
VOLUME 001 PG 0 OF 2 SECT-USED 558 LEFT 002
*****
0 *****
1 *****
2 *****
3 *****
4 *****
5 *****
6 *****
7 *****
8 *****
9 *****
A *****
B *****
C *****
D *****
E *****
F *****
0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012

```

```

1020 INVERSE : VTAB 2: HTAB 1: PRINT
      "V": HTAB 7: PRINT "5": HTAB
      9: PRINT "L": HTAB 14: PRINT
      "U": HTAB 18: PRINT " ": HTAB
      28: PRINT "K": HTAB 30: PRINT
      "U": HTAB 37: PRINT "F"
1025 HTAB 3: PRINT "N": HTAB 8:
      PRINT "B": HTAB 14: PRINT
      "C": HTAB 19: PRINT "D": HTAB
      23: PRINT "P": HTAB 27: PRINT
      "B": HTAB 35: PRINT "W": HTAB
      37: PRINT "E"
1030 VTAB 5: HTAB 5: PRINT "000"
      : HTAB 12: PRINT "0": HTAB
      17: PRINT "0": HTAB 29: PRINT
      "000": HTAB 38: PRINT "000"
1035 NORMAL : RETURN
1100 REM DISPLAY VOL.NR
1110 VN = PEEK (VB + 6): VTAB 5:
      HTAB 5: POKE 68, VN: POKE 69
      0: INVERSE : CALL 44610: NORMAL
      : RETURN
1200 REM DISPLAY SECT-USED/LEFT
1210 FR = PEEK (AD + 15) + PEEK
      (AD + 16) * 256: US = 546 - F
      R: INVERSE
1215 VTAB 5: IF US > < 0 THEN HTAB
      (10): INVERSE : PRINT US
1220 VTAB 5: IF FR > < 0 THEN HTAB
      40 - INT ( LOG (FR) / LOG
      (10)): PRINT FR
1230 NORMAL : RETURN
1300 VTAB 2: HTAB 1: FOR I = 1 TO
      20: PRINT " ": NEXT : PRINT
      : RETURN
1400 GOSUB 1000: GOSUB 1100: GOSUB
      1200: GOSUB 1400: RETURN
      : RETURN
1500 POKE 34, 6: HOME : POKE 34, 0
      : RETURN
1600 VTAB 5: HTAB 12: INVERSE : PRINT
      : RETURN
      PG: HTAB 17: PRINT PV: NORMAL
      : RETURN
1700 CH = INT (CE / 7): CL = CE -
      CH * 7
1705 CN = CB + CH * 256 + 13 + CL
      * 35
1710 P = PEEK (CN): RETURN

```

```

VOLUME 001 PG 1 OF 2 SECT-USED 558 LEFT 002
*****
0 *****
1 *****
2 *****
3 *****
4 *****
5 *****
6 *****
7 *****
8 *****
9 *****
A *****
B *****
C *****
D *****
E *****
F *****
0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012

```

```

**A 002 A HELLO
**I 018 B ANIMALS
**I 003 C APPLE PROMS
**I 006 D APPLIESOFT
**I 026 E APPLVIVISION
**I 017 F BIORHYTHM
**A 010 G BIRTHDAY
**A 004 H CHAIN
**I 009 I COLOR DEMO
**A 009 J COPY DEMO80FT
**I 009 K COPY
**A 003 L COPY.OBJO
**A 009 M COPYA
**X 019 N DISK-HANDLING
**X 019 O DISKOS
**A 005 P EXEC DEMO
**A 010 Q EXEC DEMO
**B 020 R FID
**B 020 S FPBASIC
**B 002 T HDC
**A 006 U HELLO (DISK-ORIGINAL)
**B 020 V INTBASIC
**A 028 W LITTLE BRICK OUT
**A 003 X MAKE TEXT
**B 027 Y MASTER CREATE
**A 051 Z MUFFIN LIST
**A 010 AA RANDBOY
**A 013 AB RENUMBER
**A 039 AC REMEMBER
**A 003 AD RETRIEVE TEXT

```

```

VOLUME 005 PG 0 OF 2 SECT-USED 285 LEFT 275
*****
0 *****
1 *****
2 *****
3 *****
4 *****
5 *****
6 *****
7 *****
8 *****
9 *****
A *****
B *****
C *****
D *****
E *****
F *****
0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012

```

ADDRESS	OPERATION	DISK	FILE NAME	OBJECT	IS	DISKS	OBJ
854E:4C	56 87	JMP	DISK05.OBJ0				
8551:A9	01	LDA					
8553:8D	39 85	STA					
8555:A9	00	LDA					
855B:8D	32 85	STA					
855E:A9	11	LDA					
855D:8D	31 85	STA					
8560:A9	00	LDA					
8562:8D	35 85	STA					
8565:A9	84	LDA					
8567:8D	36 85	STA					
856A:4C	23 85	JMP					
856D:A9	02	JMP					
856F:4C	53 85	JMP					
8572:A9	01	77	LDCTLG	LDA	#01		
8574:8D	39 85	78	LDCTLG1	STA	#01		
8577:A9	11	79	LDCTLG	LDA	#01		
8579:8D	31 85	80	LDCTLG	STA	#01		
857C:A9	0F	81	LDCTLG	LDA	#0F		
857E:8D	32 85	82	LDCTLG	STA	#0F		
8581:A9	00	83	LDCTLG	LDA	#0F		
8583:8D	35 85	84	LDCTLG	STA	#0F		
8586:A9	89	85	LDCTLG	LDA	#0F		
8588:8D	36 85	86	LDCTLG	STA	#0F		
858B:20	23 85	87	LDCTLG	JSR	LDCTLG2		
858E:CE	32 85	88	LDCTLG	DEC	LDCTLG		
8591:F0	06	89	LDCTLG	BEQ	LDCTLG		
8593:EE	36 85	90	LDCTLG	INC	LDCTLG		
8596:4C	88 85	91	LDCTLG	JMP	LDCTLG2		
8599:60		92	LDCTLG	RTS			
859A:A9	02	93	LDCTLG	RTS			
859C:4C	74 85	94	LDCTLG	JMP	LDCTLG1		
859F:A9	38	95	LDCTLG	LDA	#38		
85A1:8D	FE 87	96	LDCTLG	STA	X5AV		
85A4:A9	03	97	LDCTLG	LDA	#03		
85A6:8D	FF 87	98	LDCTLG	STA	CH5AV		
85A9:20	11 85	99	LDCTLG	JSR	CLRFREE		
85AC:A9	15	100	LDCTLG	LDA	#21		
85AE:8D	00 88	101	LDCTLG	STA	C5V5AV		
85B1:AE	FE 87	102	LDCTLG	LDA	X5AV		
85B4:8D	00 84	103	LDCTLG	LDA	VTOCBUF, X		
85B7:8D	01 88	104	LDCTLG	STA	BYTE		
85BA:20	3A 86	105	LDCTLG	JSR	TS6R10		
85BD:80	23	106	LDCTLG	BCE	TS6R4		
85BF:AD	05 84	107	LDCTLG	LDA	VTOCBUF+5		
85C2:D0	0C	108	LDCTLG	BNE	TS6R2, 5		
85C4:AD	FF 87	109	LDCTLG	LDA	CH5AV		
85C7:C9	06	110	LDCTLG	CMP	#6		
85C9:80	05	111	LDCTLG	BCC	TS6R2, 5		
85CB:A9	A3	112	LDCTLG	LDA	#A3		
85CD:4C	D2 85	113	LDCTLG	JMP	TS6R3		
85D0:A9	AA	114	LDCTLG	LDA	#AA		
85D2:20	ED FD	115	LDCTLG	JSR	COUT		
85D5:CE	00 88	116	LDCTLG	DEC	C5V5AV		
85D8:AD	00 88	117	LDCTLG	LDA	C5V5AV		
85DD:F0	0B 85	118	LDCTLG	CMP	#13		
85DF:4C	BA 85	119	LDCTLG	BEQ	TS6R4, 1		
85E2:20	1A 85	120	LDCTLG	JMP	TS6R2		
85E5:A9	AE	121	LDCTLG	JSR	INCFREE		
85E7:4C	D2 85	122	LDCTLG	LDA	#AE		
85E7:4C	D2 85	123	LDCTLG	JMP	TS6R3		
85EA:EE	FE 87	124	LDCTLG	INC	X5AV		
85ED:AE	FE 87	125	LDCTLG	LDA	VTOCBUF, X		
85F0:BD	00 84	126	LDCTLG	LDX	VTOCBUF, X		
85F3:8D	01 88	127	LDCTLG	STA	BYTE		
85F6:20	3A 86	128	LDCTLG	JSR	TS6R10		

NOW in Birmingham – the centre of industrial Britain ...

THE Midland Computer Fair

Personal computers
Home computing
Small business systems

Bingley Hall, Birmingham.
April 28-30, 1983

Sponsored by **Practical Computing** and **YOUR COMPUTER**

This exhibition is the ideal showcase for companies who need to demonstrate their products to the fast expanding market for home and personal computers, small business systems and associated software. When you consider that the markets for personal computers are regional and that Birmingham has a developing computer awareness with a great deal of computer expertise in the area, you'll appreciate the need for The Midland Computer Fair. The public has already demonstrated its appreciation of The Computer Fair in London by sheer volume of numbers. We know the success will continue in Birmingham.

Personal computers are part of everyday life.

Make Sure Your Computer Products And Services Are Seen At The Midland Computer Fair.

For the full story contact the Exhibitions Manager,
The Midland Computer Fair, IPC Exhibitions Ltd,
Surrey House, 1 Throwley Way, Sutton, Surrey SM1 4QQ.



Please contact me with further information about exhibiting at
The Midland Computer Fair.

Name _____

Position in Company _____

Company _____

Address _____

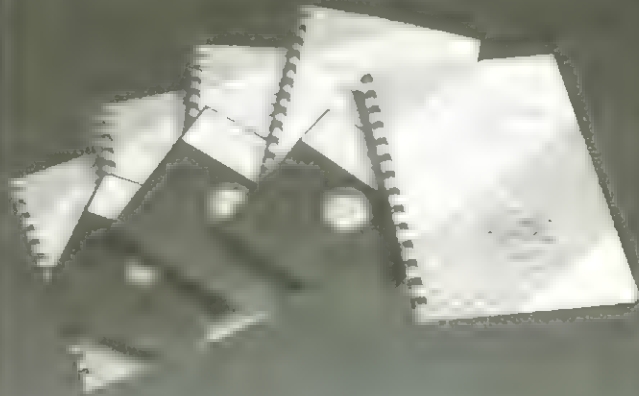
Tel _____

THE
**Midland
Computer
Fair**
Personal Computers
Home Computing
Small Business Systems

The right software for your application from



COMPUTECH



COMPUTECH FINANCIAL ACCOUNTING PACKAGES

Payroll **£375**
 Invoicing and Stock Recording **£295**
 Sales, Purchases and General Ledgers **each £295**
 Hire Invoicing and Group Consolidation

COMPUTECH UTILITIES DISK

for reliable error checking, copying, diskette scan, interpret and patch, etc. **£20**

COMPUTECH CHAIN MAIL

A mailing merging document processor which may be used with text files, including random files and Applewriter 1.1 binary files **£45**

COMPUTECH GRAPHICS DISK

for printing Apple pictures and graphs on Epson and Hercules (use with printer purchased from Computech) **£20**

COMPUTECH TERMINAL UTILITIES

for remote file and printer transfers **£20**

COMPUTECH hardware...just plug it in and go!

without any special board hardware options without soldering



DIPLOMAT VIDEO DIGITISER

store a frame from video camera in a fiftieth of a second, process and print **£195**

DIPLOMAT PARALLEL Interface **£80**

DIPLOMAT SERIAL COMMUNICATIONS Interface **£85**

DIPLOMAT RAM 16 Memory Expansion **£95**

DIPLOMAT CLOCK/CALENDAR **£80**

LOWER CASE Character Generator with Applewriter 1.1 enhancements **£50**

MICROMUX Data Exchange (Max 16 Ports) **from £850**

MATRIX PRINTERS, Microline and Epson with graphics and up to 200 cps **from £230**

MICROLINE Optional Character Generator **£45**

DAISY WHEEL PRINTERS, Olympia, Qume, Ricoh **from under £1,000**

Prices exclude VAT, Carriage and Packing

For full details phone for data sheets and a FREE demonstration

COMPUTECH SYSTEMS

168 Finchley Road, London NW3 6HP. Tel 01-794 0202

The Apple logo is a trade mark of Apple Computer Inc. VisiCalc is a trade mark of VisiCorp.

• Circle No. 112

Starship VC-20

VC-201/HC - Der Zeichen-Generator

Eine der interessantesten Fähigkeiten des VC-20 ist sein programmierbarer Zeichensatz.

Homecomputer zeigt, wie man diese schöne Sache komfortabel und erfolgreich in Programmen anwenden kann.

Wenn man sich für eigene Programme selbst eigene Zeichen definieren möchte, stößt man zunächst auf einige Probleme.

Es gibt nämlich nur wenige Bereiche, in denen sich der selbstdefinierte Zeichensatz ablegen läßt, um vom Betriebssystem erkannt zu werden.

Sämtliche Bereiche sind entweder normalerweise vom Programm oder von Bildschirmspeicher belegt oder sind bei einer Erweiterung verloren gegangen.

Damit möglichst alle Anwender die Homecomputer-Programme ohne sie umschreiben zu müssen benutzen können, mußte deshalb eine Art Standard gefunden werden. Programme, die auf eigene Zeichensätze zugreifen, werden deshalb in Homecomputer möglichst nach den hier aufgestellten Regeln erstellt.

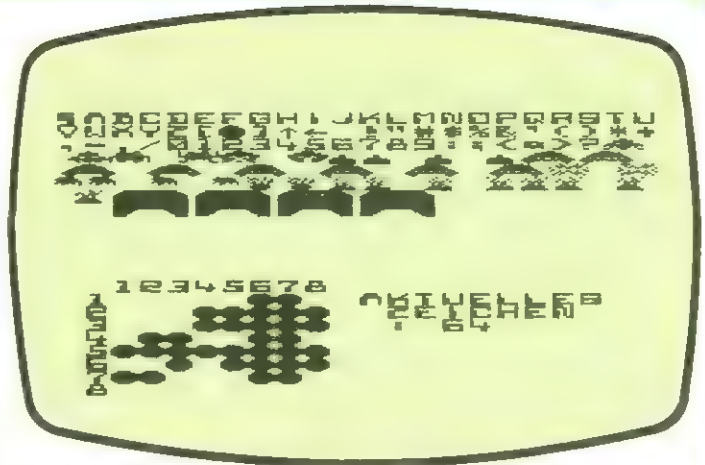
Das bedeutet zum Beispiel, daß der Zeichensatz grundsätzlich wie ein Basic-Programm (oder als Teil eines solchen) geladen wird, daß er sich immer zwischen Startprogramm und Hauptprogramm befindet.

POKE 44,28

POKE 7168,0

Vor Eintasten des Programms wird mit **POKE 44,28 : POKE 7168,0** der Basic-Start-Zeiger auf den neuen Hauptprogrammstart eingestellt.

Das Gleiche wird übrigens jedesmal wiederholt, wenn der auf Kassette oder Diskette gerettete Zeichensatz wieder geladen wird.



REMARKS zum Programm

- (11) HIMEN setzen.
- (12-14) Startprogramm vor neuen Zeichensatz pokern.
- (20) Variable:
 - Z9=Zeichensatz (neu)
 - O2=Originalzeichensatz
 - K2=Kleinschriftsatz
 - T9=Tauschspeicher
 - V1=Videomatrix
 - F1=Farbmatrix
- (22-36) Kompletten Originalsatz oder davon nur Zeichen 0-64 in neuen Satz übernehmen.
- (40) Zeiger auf neuen Zeichensatz
- (50) Display Zeichensatz
- (60-300) Kommandos interpretieren.
- (1000-1060) Display vergrößertes Zeichen.
- (2000-2070) Save Zeichensatz auf Disk oder Kassettenrecorder.
- (3000-3040) Load Zeichensatz von Disk oder Kassettenrecorder.
- (4000-4040) Neues Zeichen durch Eingabe von Ziffern.
- (4500-4540) Zwei Zeichen gleichsetzen.
- (4600-7000) Display-Routinen.
- (8000-8010) Tauschspei-

cher Zeichen in neuen Zeichensatz übernehmen.
 (9000-9070) Suchen der Programmspeicherstellen, in die der Zeichensatzname gepokert wird. Namen eingeben und speichern.
 (9500-9610) Drucke gesamten Bildschirm mit definierten Zeichensatz auf Seiko-sha GP-100VC
 (10000-10100) Neuen Zeichensatz auf Drucker listen.

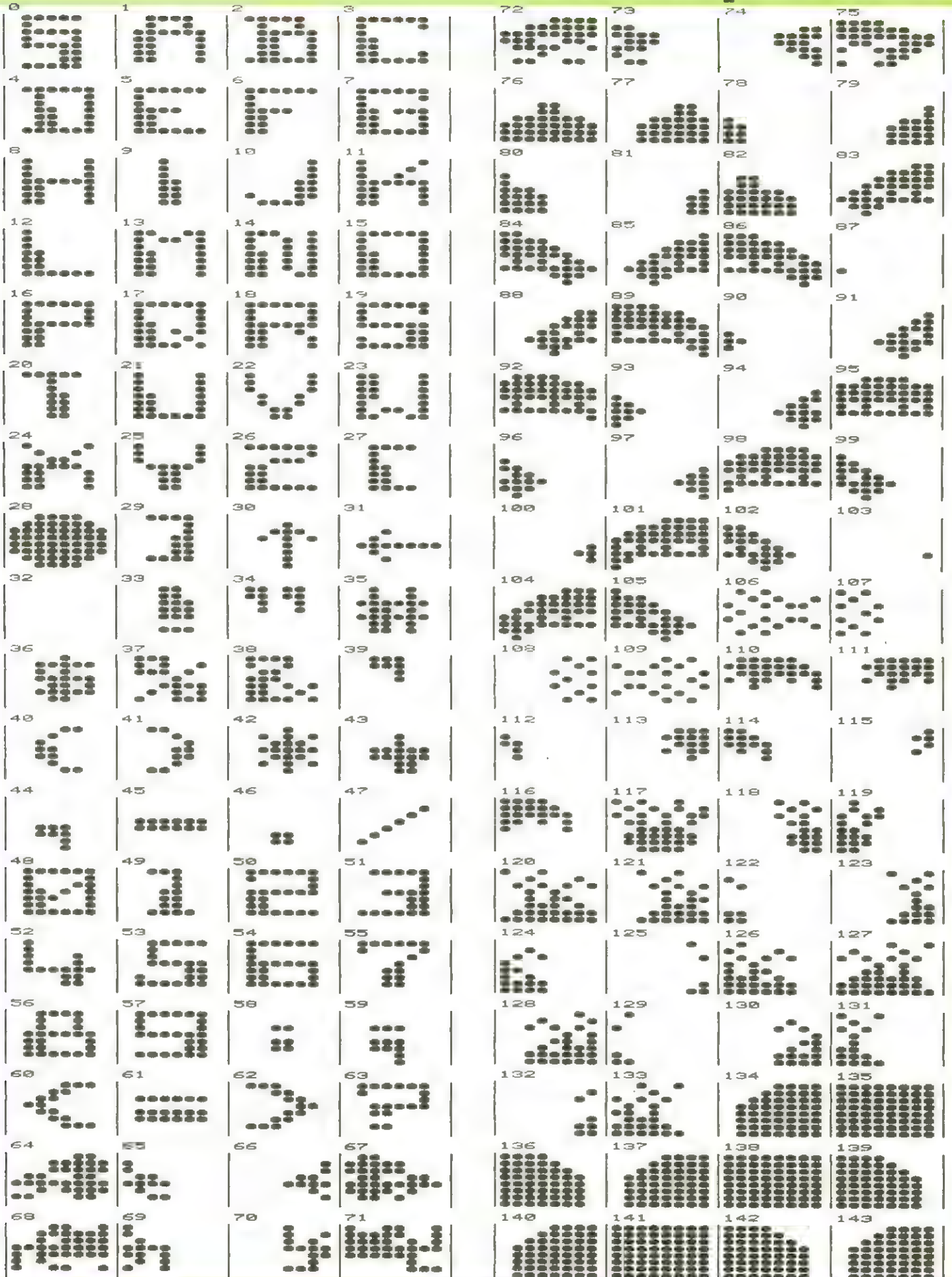
Kommandos

- <I> Cursor nach oben
- <J> Cursor nach links
- <K> Cursor nach rechts
- <M> Cursor nach unten
- <Q> Punkt setzen
- <W> Punkt löschen
- <=> Dupliziere Zeichen
- <Zahl 0 - 255> Aktuelles Zeichen
- <SHIFT> <L> Lade Zeichensatz von Disk bzw. Kassette
- <SHIFT> <S> Save Zeichensatz auf Disk bzw. Kassette
- <X> Exit (Verlasse) Zeichengenerator mit definierten Zeichensatz.
- <C> (Clear) Loesche Zeichen 64 -255
- <SHIFT> <X> Exit mit Original-Zeichensatz
- <SHIFT> <T> Tausche Zei-

Basic-Start					Himen	
Videomatrix	Start-POM	Neuer Zeichensatz	Haupt-POM	Variablen-Start	Tauschspeicher für Zeichentausch	
4096	4602 5090	5120	7168		22528	24576

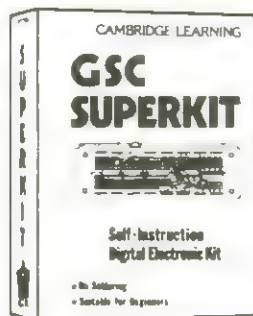
Speicherplatzbelegung (VC-20 + 16K)

Starship VC-20



Starship VC-20

CAMBRIDGE LEARNING SELF-INSTRUCTION COURSES



**GSC
SUPERKIT
£19.90**

Learn the wonders of digital electronics!

This practical kit for beginners comes complete with an instruction manual, components, and

EXP300 breadboard to teach you all the basics of digital electronics. The course needs no soldering iron; the only extra you need to buy is a 4½V battery.

Using the same board you can construct literally millions of different circuits.

The course teaches boolean logic, gating, R-S and J-K flipflops, shift registers, ripple counters, and half-adders.

It is supported by our theory courses

**DIGITAL COMPUTER LOGIC
& ELECTRONICS £6.00**

which covers: basic computer logic; logical circuit elements; the design of circuits to carry out logical functions; flipflops and registers; and

**DIGITAL COMPUTER
DESIGN £8.50**

Our latest, most up-to-date course on the design of digital computers, both from their individual logic elements and from integrated circuits. You are first shown the way in which simple logic circuits operate and then, through a series of exercises, arrive at a design for a working machine.

SPECIAL OFFER! All orders received before 25th December will be sent by 1st Class post at no extra charge.

GUARANTEE No risk to you. If you are not completely satisfied, your money will be refunded upon return of the item in good condition within 28 days of receipt.

CAMBRIDGE LEARNING LIMITED, UNIT 82 RIVERMILL SITE, FREEPOST, ST IVES, CAMBS, PE17 4BR, ENGLAND. TELEPHONE: ST IVES (0480) 67446. VAT No 313026022

All prices include worldwide postage (airmail) is extra - please ask for prepayment invoice). Giro A/c No 2789159. Please allow 28 days for delivery in UK.

.....SUPERKIT(S) @ £19.90
.....DIGITAL COMPUTER DESIGN(S) @ £8.50
.....DIGITAL COMPUTER LOGIC AND ELECTRONICS @ £6.00

I enclose a *cheque/PO payable to Cambridge Learning Ltd for £..... (*delete where applicable)

Please charge my

*Access / American Express / Barclaycard / Diners Club
Eurocard / Visa / Mastercharge / Truicard

Expiry Date..... Credit Card No

Signature.....

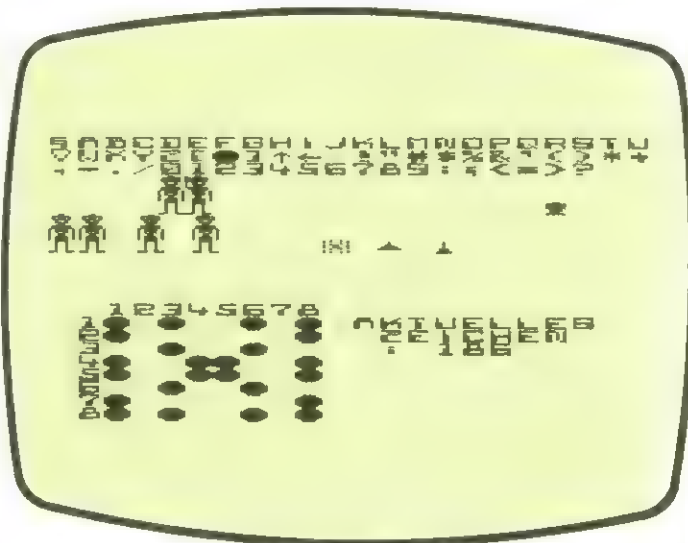
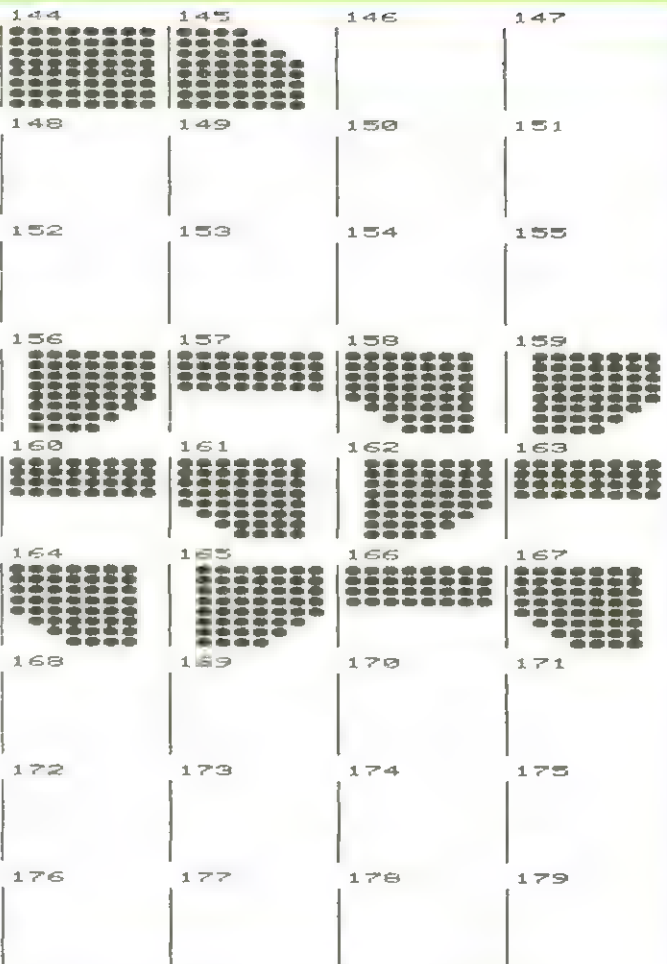
Telephone orders from card holders accepted on 0480 67446
Overseas customers (including Fire) should send a bank draft in sterling drawn on a London bank, or quote credit card number.

Name

Address.....

GSCUm81

Cambridge Learning Limited, UNIT 82 Rivermill Site, FREEPOST, St Ives, Huntingdon, Cambs, PE17 4BR, England. (Registered in England No 1328762).



chensatz mit Tauschspeicher
<T> Tausche aktuelles Zeichen mit entsprechendem Tauschspeicherzeichen
<SHIFT> <V> Verschiebe definiertes Zeichen in Tauschspeicher
<SHIFT> <G> Originalsatz Groß/Grafik wird in Buffer für neuen Zeichensatz gepoked
<SHIFT> <K> Kleinschrift-

setz wird in Buffer für neuen Zeichensatz gepoked
<SHIFT> <N> Name des Zeichensatzes für Load und Save eingeben
<SHIFT> <P> Print Zeichen in Groß-Grafik auf Drucker
<SHIFT> <H> Drucke kompletten Bildschirm mit definierten Zeichen auf Seiko-sha GP-108VC

Starship VC-20

```

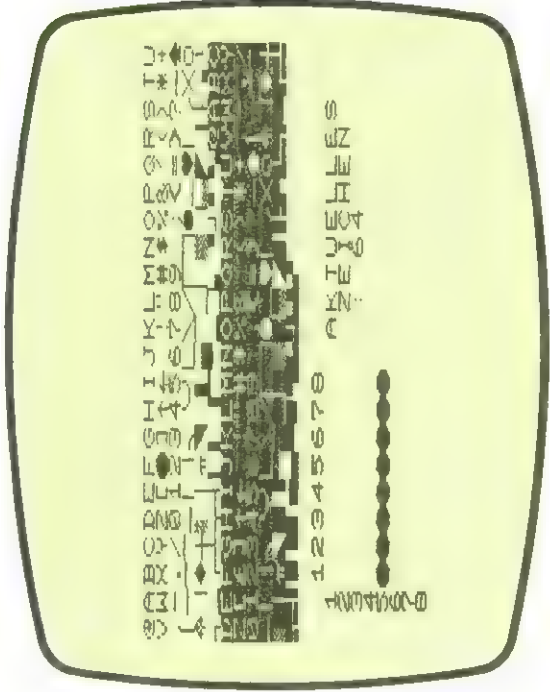
9590 GOT09530
9600 PRINTCHR$(8);:FORI=0T0351:PRINT#4,C
HR$(PEEK(PB+I));:NEXT I:PRINT#4,CHR$(8)
9610 RETURN
10000 PG=4:ZP=Z8:I$(0)="00":I$(1)="18":I
$(2)="36":I$(3)="54":B$=CHR$(8)
10005 PRINT"Z";
10010 PRENPG,PG,CHR$(14)
10020 FORJ=0T0255:STEP4
10030 PRINT#PG
10040 FORI=0T03:PRINT#PG,CHR$(14);CHR$(1
5);I$(I);I+J;:NEXT I:PRINT#PG
10050 FORK=0T07:PRINT#PG,CHR$(14)"1";:FO
RI=0T03
X=PEEK(ZP+K);I+K)
10060 FORL=7T00:STEP-1:IFX>=2:THENPRINT#
PG,"0";:X=X-2:L:00T010000
10070 PRINT#PG,"";
X:NEXT I:PRINT#PG,"1";:NEXT I:PRINT#PG,B
$;:NEXT I
10085 PRINT#PG,CHR$(15)
10090 CLOSEPG
10100 RETURN
READY.

```

```

4590 WZ=WZ*10+VAL(A$):IFWZ>255THEN4500
4600 GOT04505
4610 FORI=0T07:POKEZ8+I+ZN*8,PEEK(Z8+I+W
Z*8);:NEXT I
4620 PRINT"#####";
#####
4630 RETURN
4640 PRINT"#####";
#####
4650 PRINT"#####";
#####
4660 PRINT"#####";
#####
4670 PRINT"#####";
#####
4680 PRINT"#####";
#####
4690 PRINT"#####";
#####
4700 POKEVM+(CY+14)*22+CX+2,M(CX,CY):RET
URN
9000 FORI=0T07:K=PEEK(Z8+ZN*8+I):POKEZ8+
ZN*8+I,PEEK(Z8+ZN*8+I):POKETS+ZN*8+I,X:N
EXT I
90010 IFF=0THEN00SUB1000
90020 RETURN
90030 A=PEEK(43)+PEEK(44)*256
90040 NZ=PEEK(43)+PEEK(44)*256:ZN=PEEK(A+
2)+PEEK(A+3)*256
90050 IFZN<2020THEN90030
90060 IFZN=2020THENPS=A+7
90070 IFZN=2020THENKS=A+5
90080 IFZN=3840THENPL=A+5
90090 IFZN=3840THENKL=A+5:GOT09040
90100 A=ZN:00T03610
90110 PRINT"Z":POKE36869,192:FORI=1T016:X
=PEEK(PS+I):PRINTCHR$(X);:NEXT I:PRI
NT
90120 INPUT"NAME",NA$:IFLEN(NA$)>16:THEHPR
INTLEN(NA$)-16;" ZEICHEN ZU LANG!":GOT09
040
90130 IFLEN(NA$)<16:THEHNA$=NA$+" ":GOT090
40
90140 FORI=1T016:X=ASC(MID$(NA$,I));:POKE
PS+I,X:POKEPL+I,X:POKEKS+I,X:POKEKL+I,X:N
EXT I
90150 POKE36869,205:RETURN
90160 AREX44
90170 PRINT#4,CHR$(14);NA$
90180 PRINT#4,CHR$(8)
90190 DL=0
90200 DN=0:FORI=0T0352:POKEPB+I,128:NEXT
I
90210 ZN=INT(DL/8):ZR=DL-ZN*8:Y=2T02:BN=
PB
90220 FORZY=0T021:Z=PEEK(VM+ZN*22+ZY):ZT=
PEEK(VM+ZN*8+2R)
90230 FORI=0T00:STEP-1:IFZT<21:THE9550
90240 ZT=ZT-24:I:POKEB2,PEEK(B2)+Y:POKEB2+
1,PEEK(B2+1)+Y
90250 BN=BN+2:NEXT I
90260 DL=DL+1
90270 IFDL=182:THE00SUB9600:PRINT#4,CHR$(
15):CLOSE4:RETURN
90280 DN=DN+1:IFDN=7:THE00SUB9600:GOT0952
0

```



Starship VC-20

Slalom

Daß der Zeichensatz des VC-20 vom Anwender neu zu definieren ist, wurde in diesem Heft schon erwähnt. Hier ist nun ein Spiel, das einige selbst entworfene Zeichen benutzt.

Weil die Anzahl der Zeichen, die neu definiert wurden, nur fünf beträgt, lohnt es sich in diesem Falle nicht, den gesamten Zeichensatz vorzuladen, wie das zu tun wäre, wenn eine größere Menge neuer Zeichen vorhanden wäre.

Es wurden deshalb die Zeilen 1 bis 8 eingefügt, die in einzelnen folgende Aufgaben erledigen:

1 Z9=Beginn des neuen Zeichensatzes : 02=Originalzeichensatz : Setze Zeiger auf neuen Zeichensatz

2 Übertrage Originalzeichensatz in den Bereich, den der neue Zeichensatz einnimmt.

3-7 Jeweils Zeichennummer des Zeichens, das verändert wird und 8 Codes mit den Informationen für das neue Zeichen

8 POKEd die neuen Zeichen in den Zeichensatz

POKE 44,28 : Poke 7168,0 der Basic-Startbereich verschoben werden, weil sonst der neue Zeichensatz das laufende Programm zerstört. Das Programm hat Highscore-Wertung und was besonders interessant ist, Tabellen, in denen die Mitspieler mit ihren erreichten Punktzahlen für die Ewigkeit gespeichert werden können.



chensatz herstellt. Danach erscheint auf dem Bildschirm ein Menü, mit einer Reihe Optionen. Falls schon Daten auf einer Kassette gespeichert sind, dann beginnt man mit LOAD DATEN.

diesen Tage erreichten Ergebnisse und in der "PERSONLICHEN" sind alle Mitspieler, die jemals an einer Spielrunde teilnahmen mit ihrer besten Punktzahl vertreten.

Bevor mit <F> das Spielen beendet wird, werden die Daten mit <S> = SAVE DATEN auf eine separate Kassette überspielt - separat deshalb, weil dadurch vermieden wird, daß aus Versehen das Programm überschrieben wird.

Ein neues Spiel beginnt nach Drücken von <N>. Auf die Frage "Wer spielt?" benutzt man <+> und <->-Taste, um seinen eigenen Namen in der schon vorhandenen Namensliste zu finden. Ist der Name schon gespeichert, so drückt man <RETURN> und das Spiel beginnt. Befindet er sich noch nicht in der Liste, dann drückt man die <+>-

Wichtig!

POKE 44,28

POKE 7168,0

Vor jeden Laden des Programms und natürlich auch vor dem Eintasten muß mit

Tabellen steigern die Spannung

Nach RETURN dauert es ein wenig, bis die Schleife beendet ist, die den neuen Zei-

mit <E>, <T> und <P> kann man sich die 3 verschiedenen Tabellen ansehen, die der VC-20 führt. In der "EWIGEN" befinden sich alle jemals erreichten Punktzahlen; in der TAGESBESTENLISTE erscheinen alle, an

Taste spoft, bis sich kein Name mehr zeigt und drückt dann <RETURN>. Der Name kann jetzt eingegeben werden.

bleibt nur noch zu erwähnen, daß man schon schnell reagieren muß, wenn man auf eine hohe Punktzahl kommen will.

Starship VC-20

Robot

Mancher liebt Abschlußspiele, mancher nicht. Bei Robot kommt es darauf an, eine Anzahl Roboter, die jedesmal an anderen Positionen auftauchen, zu treffen.

Zwei Striche bewegen sich nacheinander am unteren und linken Bildrand. Drückt man die Leertaste, so hält der erste Strich an und der zweite startet. Ausgangspunkt für beide Striche ist die Bildschirmecke unten links. Wird die Leertaste zum zweiten Mal gedrückt, dann wird an der Stelle, an der sich die verlängerten gedachten Linien der beiden

Striche treffen, ein Trefnzeichen gezeichnet. Trifft man genau die Mitte, so gilt der Roboter als vollständig abgeschossen. Ansonsten hat man, sofern nicht alle aufgebraucht sind weitere Versuche. Es werden Punkte vergeben, deren Höhe sich danach richtet, wie schnell der Roboter abgeschossen wurde.

```

10 DIMST*(2),CX(6),C1X(2),D1(1),D2(1):R1
=>PNDY-TI:HS=0
20 GOSUB2000
40 GOSUB1100
50 GETA#:IFR#="" THEN50
60 PRINT"J"
70 FORM=1TO5
100 B1=INT(RND(1)*16+3):B2=INT(RND(1)*16
)
110 B1=4118+B1+22*B2:B2=B1+33792
120 GOSUB1000
130 FORM=1TO10
140 J1=0:J2=20:J3=1
142 C1X(2)=84:C1X(1)=66:C1X(2)=72
144 FORL=0TO1:K1=0:K2=2:K3=1
146 GETA#:IFR#="" THEN600
148 GETA#:IFR#="" THEN150
170 FORI=1TO2:FORJ=J1TOJ2STEPJ3
172 FORK=K1TOK2STEPK3:POKE4580+J,C1X(K)
POKE3877+I,C1X(K)
180 GETA#:IFR#="" THEND1(KL)=J:D2(KL)=K:G
OTO400
230 POKE4580+J,32:POKE3877+J,0
300 NEXTJ
310 J4=J1:J1=J2:J2=J4:J3=-J3:K1=2:K2=0:K
311
320 NEXTI
322 D1(KL)=J1:D2(KL)=0
324 C1X(2)=84:C1X(1)=67:C1X(2)=69
326 J1=0:J2=-462:J3=-22
340 NEXTL
350 B3=4096+D1(0)+D1(1)+484:POKEB3,42:PO
KEB3+32,42
450 B1=11-M2
460 IFB3=B1+1ANDCX(0)>42THENCX(0)=42:PZ=
PZ+11-M2:GOTO430
470 IFB3=B1+22ANDCX(1)>42THENCX(1)=42:PZ
=PZ+PV*.75:GOTO430
480 IFB3=B1+34ANDCX(3)>42THENCX(3)=42:PZ
=PZ+PV*.75:GOTO430
490 IFB3=B1+45ANDCX(4)>42THENCX(4)=42:PZ
=PZ+PV*.5:GOTO430
495 IFB3=B1+66ANDCX(5)>42THENCX(5)=42:PZ
=PZ+PV*.5:GOTO430
497 IFB3=B1+68ANDCX(6)>42THENCX(6)=42:PZ
=PZ+PV*.5:GOTO430
500 GOTO440
430 POKE3877,15:POKE3877,288:FORI=1TO1
00:NEXTI:POKE3877,0:POKE3877,0
440 GOSUB1200:GOSUB1000
445 POKE4580+D1(0),32:POKE4580+D1(1),32
450 FORI=1TO300:NEXTI:GOTO580
460 POKE3877,229:FORL=15TO6STEP-1:POKE3
877,L
510 IFL(7)THENCX(L)=96:GOSUB1200:GOSUB100
0
520 FORI=1TO100:NEXTI:NEXTL
530 POKE3877,0:POKE3877,0
540 PZ=PZ+10*(11-M2)
550 GOTO585

```

```

5300 PRINT"J"
5310 M1="S":M2="P":PZ=NEXTM2:PRINT"
5320 PRINT"J"
5330 M1="S":M2="P":PZ
5340 GOSUB1200:GOSUB1100
5350 NEXTM1
5360 IFFZ=HSTHEN640
5370 HS=PZ
5380 POKE3877,15:FORM=1TO50:POKE3877,22
5390
5400 FORI=1TO15:NEXTI:POKE3877,0:NEXTM:F
ORM=1TO5:NEXTM
5410 POKE3877,0
5420 PRINT"ERGEBNIS:";PZ
5430 PRINT"HIGHSCORE:";HS
5440 PRINT"NEUES SPIEL:LEERTASTE"
5450 GOSUB1100
5460 GOTO50
1000 POKEB1+1,CX(0):POKEB2+1,CX(0)
1010 POKEB1+2,CX(1):POKEB2+2,CX(1)
1020 POKEB1+3,CX(2):POKEB2+3,CX(2)
1030 POKEB1+4,CX(3):POKEB2+4,CX(3)
1040 POKEB1+5,CX(4):POKEB2+5,CX(4)
1050 POKEB1+6,CX(5):POKEB2+6,CX(5)
1060 RETURN
1100 CX(0)=B1:CX(1)=B2:CX(2)=100:CX(3)=4
4:CX(4)=42:CX(5)=42:CX(6)=100
1110 RETURN
1200 POKEB1+1,32:POKEB2+1,6
1210 POKEB1+2,32:POKEB2+2,6
1220 POKEB1+3,32:POKEB2+3,6
1230 POKEB1+4,32:POKEB2+4,6
1240 POKEB1+5,32:POKEB2+5,6
1250 POKEB1+6,32:POKEB2+6,6
1260 RETURN
2000 PRINT"J"
2010 PRINT"
2020 PRINT"
2030 PRINT"
2040 PRINT"
2050 PRINT"
2060 PRINT"ROBY LUTZIAN WIDUCH 1982"
2070 FORI=1TO500:NEXTI
2080 PRINT"MIT MUESSEN VERSUCHEN"
2090 PRINT"MIT MOEGLICHEN ROBOTER"
2100 PRINT"ABZUSCHIESSEN."
2110 PRINT"ZUM SCHIESSEN MUESSEN"
2120 PRINT"SIE DIE LEERTASTE"
2130 PRINT"DRUECKEN."
2140 PRINT"ALLE KLAR?"
2150 PRINT"DRUECKE LEERTASTE"
2160 RETURN

```





EXPLORING SPECTRUM BASIC £4.95 An ideal complement to the Sinclair manual. Over 50 games, application & utility programs plus explanations of programming techniques. Mike Lord. 192 pages

THE EXPLORERS GUIDE TO THE ZX81 £4.95 The book for the ZX81 enthusiast now in edition 2 with 152 pages of games engineering & utility programs plus much useful information on machine language and hardware. Mike Lord

WAKE UP YOUR ATOM £4.95 20 great programs to make the most of your Atom; including the colour board (old or new type) if fitted. Plus copious programming tips. Brian Lloyd

THE ATOM MAGIC BOOK £5.50 A wealth of games and other programs plus much useful software and hardware information. Mike Lord

Also available
MASTERING MACHINE CODE ON YOUR ZX81 Toni Baker 180 pages £7.50
GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ZX81 Tim Hartnell £4.95
GETTING ACQUAINTED WITH YOUR ACORN ATOM Tim Hartnell & Trevor Sharples £7.95
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE BBC COMPUTER & ACORN ATOM D Johnson Davies £5.95

WHAT CAN I DO WITH 1K? Roger Valentine £4.95
ATOM RAM BOARDS SAE £4.95
ATOM ROM BOARDS £35.00 inclusive. Software switch between 3 utility ROMs and 4K RAM (fitted) to load your own software from tape or disc.

All prices include U.K. P&P and VAT where applicable. Overseas customers add £1.50 per item for surface mail.

TIMEDATA Ltd. Dept A
 16 Hemmells, Laindon, Basildon, Essex Tel: (0268) 418121



TIMEDATA

THE SPECTRUM POCKET BOOK

160pp
£6.50

Trevor Toms, best selling author of the ZX81 Pocket Book and the Sinclair Learning Lab, turns his attention to the ZX Spectrum — the book you have been waiting for! All the material in the book is totally new.

Programs

- Castle walls; boiling oil and lovely slurping noises
- Great Fire of London; try and change the course of history
- Chase; outwit the pursuing robots and lead them to their doom
- Truly amazing; generate a new maze puzzle every go
- Reversi; the classic oriental strategy game with board screen display
- 3D Maze; race against time and three dimensions to escape.

Also Available ZX81 Pocket Book 138pp £5.95
 ZX80 Pocket Book 128pp £4.95
 Atom Business 110pp £7.50

Hints & Tips

Discover new ways of using PRINT; INSTR functions, VAL, PRINT USING, hexadecimal conversion, upper case conversion, load and save arrays. BEEP with sliding tones, automatic scroll and how to use all the machine features within machine code.

Machine Code

All the tools you need to write machine code effectively. Graphics tool kit — debug monitor — symbol assembler (with labels, all ED commands, ORG statements, forward and relative jumps) — disassembler (with label assignment); now you can really dig into the Sinclair ROM! This section alone would be stupendous value for money!

Cassettes Spectrum games as opposite £5.00
 Spectrum machine code as above £5.00
for ZX81 Nowotnik Puzzle, Demolition & Tenpin £5.00
 3 Adventures: Greedy Gulch,
 Magic Mountain, Pharaohs Tomb £5.00
Prices include VAT ZX81 Pocket Book Cassette £5.00

PHIPPS ASSOCIATES

Dept A FREEPOST EM463 (No stamp required)
 99, East St, Epsom, Surrey KT17 1BR.
 Telephone 03727-21215. 24hr phone service.

Prices include postage but for air mail delivery in Europe add 90p (outside Europe add £2.20) per item.

Access and Barclaycard accepted



OPEN4,4 : LIST

Bundesliga



Computerfreunde mit Interesse am Sport haben viele Möglichkeiten, einen programmierbaren Rechner oder ein Microcomputersystem anzuwenden. Besonders in der Vereinsarbeit, aber auch bei Turnierveranstaltungen kann ein Computer wertvolle Hilfe leisten.

Er kann Spielpläne erstellen (das Programm folgt in einer der nächsten Ausgaben), Wettbewerbe protokollieren und Tabellen führen. Dem Letzteren wollen wir uns heute zuwenden.

Homecomputer stellt Ihnen ein Programm vor, mit dem vielseitige Möglichkeiten rund um die Handball-, Volleyball- oder Fußball-Statistik zu verwirklichen sind. Zum Beispiel die Simulation der folgenden Spieltage unter dem Motto "was wäre wenn...", oder das Erstellen von Sondertabellen die nur spezielle Fakten berücksichtigen.

Natürlich kann das Programm auch dazu herangezogen werden, eine laufende Spielrunde in Tabellenform

festzuhalten und zu überwachen.

Eine besondere Eigenart des Programms ist, daß die Einzelgebnisse nicht unbedingt am Ende eines Spieltages eingegeben werden müssen, sondern auch schon in Tabellenbild berücksichtigt werden, während noch Partien in Gange sind. Dieser Service wurde für die Rundfunkhörer implementiert,

die so neben einer laufenden Kontrolle über die Spielstände auch gleich die jeweils aktuelle Tabelle parat haben. Es dauert ja immer eine Weile, bis die Rundfunkleute nach Spielschluß die richtige Tabelle ermittelt haben.

Anhand der zahlreichen Beispielausdrucke ist es einfach, die einzelnen Möglichkeiten auszutesten.

OPEN4,4

LIGA-TABELLEN

LADE TABELLE VON DISKETTE
 SAVE TABELLE AUF DISKETTE
 ZU ANDERE SPIEL ERGEBNISSE
 TH = DRUCKE HEIMTABELLE (BILDSCHIRM)
 TA = DRUCKE AUSWERTTABELLE (BILDSCHIRM)
 TG = DRUCKE GESAMTABELLE (BILDSCHIRM)
 TX = AUSGABE SLOTT 0 (X=0: BILDSCHIRM)
 K = KORRIGIERE TORE UND PUNKT
 I = INITIALISIERE DIE TABELLE
 W = WER GEGEN WER
 N = NAME DES TABELLENTITEL
 LATALE
 H = HOLE SPIELSTAND
 R = RETTE SPIELSTAND
 SLOTT ? 1
 N = NAME DES TABELLENTITEL
 NAME ? FUSSBALL
 LETZTES DATUM ? 01.1.1983
 HUTIGES DATUM ? 30.3.

K = KORRIGIERE TORE UND PUNKT
 I = INITIALISIERE DIE TABELLE
 W = WER GEGEN WER
 N = NAME DES TABELLENTITEL
 HEIMTABELLE
 1. FC NUERNBERG
 1. FC KOELN
 EINTR. FRANKFURT

HEIMTABELLE	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
1.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
2.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
3.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
4.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
5.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
6.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
7.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
8.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
9.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
10.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
11.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
12.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
13.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
14.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
15.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
16.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
17.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT
18.	1. FC NUERNBERG	1. FC KOELN	EINTR. FRANKFURT

HEIMTABELLE FUSSBALL BI
 1. BAYERN MUENCHEN
 1. FC KOELN
 3. HAMBURGER SV
 4. BOR. M-GLADBACH
 5. WERDER BREMEN
 6. BORUSSIA DOERMUND
 7. VfB STUTTGART
 8. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98
 9. EINTR. BRAUNSCHWIG
 10. VfL BOCHUM
 11. EINTR. FRANKFURT
 12. 1. FC NUERNBERG
 13. KARLSRUHER SC
 14. ARMINIA BIELEFELD
 15. FORT. DUESSELDORF
 16. BAYER LEVERKUSEN
 17. MUEJENBERG
 18. DARMSTADT 98

ANANDERE SPIEL ERGEBNISSE

1. FC NUERNBERG - BAYERN MUENCHEN	0:0
1. FC KOELN - ARMINIA BIELEFE	0:0
EINTR. FRANKFURT BOR. M-GLADBACH	0:0
4. EINTR. BRAUNSCHWERDER BREMEN	0:0
5. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98	0:0
REIHE HEIMTORE, GASTTORE ? 1-0-3	
1. FC NUERNBERG - BAYERN MUENCHEN	0:0
2. 1. FC KOELN - ARMINIA BIELEFE	0:0
3. EINTR. FRANKFURT BOR. M-GLADBACH	0:0
4. EINTR. BRAUNSCHWERDER BREMEN	0:0
5. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98	0:0
REIHE HEIMTORE, GASTTORE ? 2-0-1	
1. FC NUERNBERG - BAYERN MUENCHEN	0:0
1. FC KOELN - ARMINIA BIELEFE	0:0
3. EINTR. FRANKFURT BOR. M-GLADBACH	0:0
4. EINTR. BRAUNSCHWERDER BREMEN	0:0
5. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98	0:0
REIHE HEIMTORE, GASTTORE ? 3-0-0	
1. FC NUERNBERG - BAYERN MUENCHEN	0:0
1. FC KOELN - ARMINIA BIELEFE	0:0
3. EINTR. FRANKFURT BOR. M-GLADBACH	0:0
4. EINTR. BRAUNSCHWERDER BREMEN	0:0
5. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98	0:0
REIHE HEIMTORE, GASTTORE ? 4-0-1	
1. FC NUERNBERG - BAYERN MUENCHEN	0:0
2. 1. FC KOELN - ARMINIA BIELEFE	0:0
3. EINTR. FRANKFURT BOR. M-GLADBACH	0:0
4. EINTR. BRAUNSCHWERDER BREMEN	0:0
5. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98	0:0
REIHE HEIMTORE, GASTTORE ? 5-0-0	

TH = DRUCKE HEIMTABELLE (BILDSCHIRM)
 TA = DRUCKE AUSWERTTABELLE (BILDSCHIRM)
 TG = DRUCKE GESAMTABELLE (BILDSCHIRM)
 TX = AUSGABE SLOTT 1 (X=0: BILDSCHIRM)

TABELLE FUSSBALL BI

1. BAYERN MUENCHEN	50:33	34:14
1. FC KOELN	40:21	34:16
3. HAMBURGER SV	47:31	33:15
4. BOR. M-GLADBACH	44:37	30:10
5. WERDER BREMEN	40:34	30:11
6. BORUSSIA DOERMUND	44:32	30:10
7. VfB STUTTGART	43:30	30:10
8. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98	40:45	28:17
9. EINTR. BRAUNSCHWIG	41:44	28:17
10. VfL BOCHUM	38:36	28:17
11. EINTR. FRANKFURT	41:59	47:11
12. 1. FC NUERNBERG	31:54	21:10
13. KARLSRUHER SC	40:51	21:11
14. ARMINIA BIELEFELD	27:38	15:13
15. FORT. DUESSELDORF	32:50	19:13
16. BAYER LEVERKUSEN	30:54	17:11
17. MUEJENBERG	31:52	17:15
18. DARMSTADT 98	30:58	16:14

HEIMTABELLE FUSSBALL BI

1. BAYERN MUENCHEN	44:13	24:12
1. FC KOELN	39:13	24:12
3. EINTR. BRAUNSCHWIG	40:11	32:12
4. 1. FC KAISERSLTER. DARMSTADT 98	41:14	27:10
5. HAMBURGER SV	43:17	19:13
6. EINTR. FRANKFURT	40:20	24:17
7. WERDER BREMEN	34:13	14:11
8. VfL BOCHUM	30:13	10:11
9. 1. FC NUERNBERG	34:10	14:11
10. KARLSRUHER SC	37:19	21:11
11. BOR. M-GLADBACH	38:10	18:10
12. FORT. DUESSELDORF	31:17	16:11
13. ARMINIA BIELEFELD	27:11	16:11
14. BORUSSIA DOERMUND	38:19	16:11
15. MUEJENBERG	34:12	15:11
16. VfB STUTTGART	38:17	14:11
17. BAYER LEVERKUSEN	31:17	15:11
18. DARMSTADT 98	30:15	12:14

OPEN4,4 : LIST

```

10 TA = 50
12 TB = 25: DIM T$(TA),TA(TA-2),TT(TA-5),TP(TA-5),VT(TA-5),VP(TA-5),WH(TB),WG(TB
),THK(TA),TG(TA),F(TA)
14 FOR I = 1 TO TA: FOR J = 0 TO 2:TA(I,J) = I: NEXT J,I
16 D$ = CHR$(4)
18 FOR I = 1 TO 40:S2$ = S2$ + " ": NEXT
20 IF DF = 1 THEN RETURN
22 HOME : INVERSE : PRINT S2$: VTAB 2: PRINT " L I G A - T A B E L L E N
": VTAB 3: PRINT S2$: NORMAL
24 PRINT " L = LADE TABELLE VON DISKETTE"
26 PRINT " S = SAVE TABELLE AUF DISKETTE"
28 PRINT : PRINT " A = AENDERE SPIEL-ERGEBNISSE"
30 PRINT : PRINT " TH = DRUCKE HEIMTABELLE (BILDSCHIRM)"
32 PRINT " TA = DRUCKE AUSWAERTABELLE (BILDSCH)"
34 PRINT " TG = DRUCKE GESAMTABELLE (BILDSCHIRM)": PRINT " MX = AUSGABE: SLOT "
ID:" (X=0: BILDSCHIRM)"
35 PRINT : PRINT " K = KORRIGIERE TORE UND PUNKTE"
36 PRINT " I = INITIALISIERE DIE TABELLEN"
38 PRINT " W = WER GEGEN WEN?"
40 PRINT : PRINT " N = NAME DES TABELLENFILES ?": PRINT " C = CATALOG"
42 PRINT : PRINT " H = HOLE SPIELSTAND VON DISKETTE": PRINT " R = RETTE SPIELST
AND AUF DISKETTE"
44 UTAB 23: HTAB 39
46 GET A$: IF A$ = "L" THEN 700
48 IF A$ = "S" THEN 800
50 IF A$ = "A" THEN 300
52 IF A$ = "T" THEN 900
53 IF A$ = "K" THEN 2000
54 IF A$ = "R" THEN 500
56 IF A$ = "I" THEN 100
57 IF A$ = "H" THEN HOME : PRINT "SLOT ?": GET A$:D = VAL(A$): PRINT A$: C
OTO 22
58 IF A$ = "N" THEN HOME : PRINT : INPUT "NAME" : N$ = N$: INPUT
"LETZTES DATUM" : D$: INPUT "HEUTIGES DATUM" : HD$: GOTO 22
60 IF A$ = "C" THEN HOME : GOTO 1000
62 IF A$ = "R" THEN 200
64 IF A$ = "H" THEN 600
66 GOTO 44
100 HOME
102 F = 1
104 IF F > MT THEN WT = F
106 HOME : FOR I = 1 TO WT
108 IF I < 10 THEN PRINT " ":
110 PRINT I:
112 IF T$ > " ":T$: IF LEN(T$) > 17 THEN 118
113 IF T$ = " " THEN T$ = T$
114 T$ = "": PRINT
116 NEXT I: GOTO 120
118 PRINT "NAME ZU LANG": CALL - 198: GOTO 110
120 INPUT "NUMMER ?":F: IF F > 1 THEN GOSUB 104: GOTO 120
122 HOME : INPUT "TORE EINGEBEN ?":JMS$: IF LEFT$(JMS$,1) = "N" THEN 128
124 FOR I = 1 TO MT: PRINT T$(I): PRINT "HEIM": TAB(12): INPUT "H,A ?":UT(I,
0):VT(I,1): PRINT "AUSWAERTS": TAB(12): INPUT "H,A ?":UT(I,2):VT(I,3):VT(I,4)
= UT(I,0) + VT(I,2):VT(I,5) = VT(I,1) + VT(I,3)
126 PRINT "GESAMT =": TAB(12):VT(I,4):VT(I,5): PRINT : NEXT
128 HOME : INPUT "PUNKTE EINGEBEN ?":JMS$: IF LEFT$(JMS$,1) = "N" THEN 134
130 FOR I = 1 TO MT: PRINT T$(I): PRINT "HEIM": TAB(12): INPUT "H,A ?":UP(I,
0):VP(I,1): PRINT "AUSWAERTS": TAB(12): INPUT "H,A ?":UP(I,2):VP(I,3):UP(I,4)
= UP(I,0) + VP(I,2):UP(I,5) = UP(I,1) + VP(I,3)
132 PRINT "GESAMT =": TAB(12):UP(I,4):UP(I,5): PRINT : NEXT
134 GOSUB 1200: GOSUB 350: (OTO 22
200 WG = INT(WT / 2)
202 FOR I = 1 TO WT:IF(I) = 0:TH(I) = OSTG(I) = 0: NEXT
204 FOR I = 1 TO WG:WH(I) = 0:WG(I) = 0: NEXT
206 HOME : FOR I = 1 TO WT: IF F(I) > 0 THEN 214
208 IF I < 10 THEN PRINT " ":
210 PRINT I:":":T$(I)
212 IF I / 20 = INT(I / 20) THEN GET A$
214 PRINT
216 I = I + 1: IF I < WG THEN IF WH(I) < 0 THEN PRINT T$(WH(I)): TAB(19
):":T$(WG(I)): GOTO 218
220 PRINT
222 IF I < WG THEN INPUT "HEIM,GAST ?":WH(I),WG(I):F(WH(I)) = 1:F(WG(I)) =
1: IF WH(I) < 0 THEN 206
224 WG = I - 1: GOTO 22
226 PRM D: PRINT : HOME : FOR I = 1 TO WG: IF I < 25 THEN UTAB I
302 IF I < 10 THEN PRINT " ":
304 PRINT I:":":
306 PRINT LEFT$(T$(WH(I)),15):": HTAB 19: PRINT "-": LEFT$(T$(WG(I)),15):": HT
AB 35: PRINT " ":
308 IF TH(WH(I)) < 10 THEN PRINT " ":
310 PRINT TH(WH(I)):":":TG(WG(I))
312 NEXT
314 PRM 0: INPUT "REIHE,HEIMTORE-GASTTORE ?":I,TH,TG: PRM D: PRINT "REIHE,HEIM
TORE-GASTTORE ?":I,TH,TG: IF I = < WG THEN TH(WH(I)) = TH:TG(WG(I)) = TG:
IF I = 0 THEN PRM 0: GOTO 318
316 GOTO 300
318 FOR I = 1 TO WG
320 IT(WH(I),0) = VT(WH(I),0) + TH(WH(I))
322 IT(WG(I),1) = VT(WG(I),1) + TG(WG(I))
324 IT(WG(I),2) = VT(WG(I),2) + TG(WG(I))
326 IT(WG(I),3) = VT(WG(I),3) + TH(WH(I))
328 IT(WH(I),4) = VT(WH(I),4) + TH(WH(I))
330 IT(WH(I),5) = IT(WH(I),1) + IT(WH(I),2)
332 IT(WG(I),4) = IT(WG(I),0) + IT(WG(I),2)
334 IT(WG(I),5) = IT(WG(I),1) + IT(WG(I),3)
336 NEXT
338 FOR I = 1 TO WG
340 IF TH(WH(I)) = TG(WG(I)) THEN TP(WH(I),0) = VP(WH(I),0) + 1:TP(WH(I),1) = V
P(WH(I),1) + 1:TP(WG(I),2) = VP(WG(I),2) + 1:TP(WG(I),3) = VP(WG(I),3) + 1
342 IF TH(WH(I)) < TG(WG(I)) THEN TP(WH(I),1) = VP(WH(I),1) + 2:TP(WG(I),2) = V
P(WG(I),2) + 2:TP(WH(I),0) = VP(WH(I),0):TP(WG(I),3) = VP(WG(I),3)
344 IF TH(WH(I)) > TG(WG(I)) THEN TP(WH(I),0) = VP(WH(I),0) + 2:TP(WG(I),2) = V
P(WG(I),2) + 2:TP(WH(I),1) = VP(WH(I),1) + 1:TP(WG(I),3) = VP(WG(I),3) + 1
346 TP(WH(I),4) = TP(WH(I),0) + TP(WH(I),2):TP(WH(I),5) = TP(WH(I),1) + TP(WH(I)
,3):TP(WG(I),4) = TP(WG(I),0) + TP(WG(I),2):TP(WG(I),5) = TP(WG(I),1) + TP(WG(I)
,3)
348 NEXT : GOSUB 350: GOTO 22
350 X = 0
352 Y = X * 2:FO = 2:FI = WT
354 FL = 0: VTAB 23: PRINT X,FO "F1" : FOR I = FO TO FI: IF TP(TA(I) - 1,X),Y)
> TP(TA(I-X),Y) THEN 378
356 IF TP(TA(I) - 1,X),Y) = TP(TA(I-X),Y) THEN 362
358 TO = TA(I) - 1,X:TA(I) - 1,X) = TA(I-X):TA(I,X) = TO:FL = 1:FI = I
360 GOTO 378
362 IF TP(TA(I) - 1,X),Y + 1) < TP(TA(I-X),Y + 1) THEN 378
364 IF TP(TA(I) - 1,X),Y + 1) = TP(TA(I-X),Y + 1) THEN 368
366 GOTO 358
368 IF TT(TA(I) - 1,X),Y) - TT(TA(I) - 1,X),Y + 1) > TT(TA(I-X),Y) - TT(TA(I-X),Y)

```

OPEN4,4 : LIST

```

+ 1) THEN 378
370 IF TP(TAI - 1,X),Y) - TT(TAI - 1,X),Y + 1) = TT(TAI,X),Y) - TT(TAI,X),Y
+ 1) THEN 374
372 GOTO 358
374 IF TP(TAI - 1,X),Y) = TT(TAI,X),Y) THEN 378
376 GOTO 358
378 NEXT
380 IF FL = 0 THEN 408
382 FL = 0; VTAB 23; PRINT X;FO" ",F1" "; FOR I = F1 TO FO STEP - 1: IF TP(TAI
- 1,X),Y) > TP(TAI,X),Y) THEN 406
384 IF TP(TAI - 1,X),Y) = TT(TAI,X),Y) THEN 390
386 TO = TAI - 1,X;TAI - 1,X) = TAI,X;TAI,X) = TO;FL = 1;FO = I
388 GOTO 406
390 IF TP(TAI - 1,X),Y + 1) < TP(TAI,X),Y + 1) THEN 406
392 IF TP(TAI - 1,X),Y + 1) = TP(TAI,X),Y + 1) THEN 396
394 GOTO 386
396 IF TP(TAI - 1,X),Y) - TT(TAI - 1,X),Y + 1) > TT(TAI,X),Y) - TT(TAI,X),Y
+ 1) THEN 406
398 IF TP(TAI - 1,X),Y) - TT(TAI - 1,X),Y + 1) = TT(TAI,X),Y) - TT(TAI,X),Y
+ 1) THEN 402
400 GOTO 386
402 IF TP(TAI - 1,X),Y) > TT(TAI,X),Y) THEN 406
404 GOTO 386
406 NEXT I: IF FL = 0 THEN 354
408 X = X + 1: IF X < 3 THEN 352
410 RETURN
500 PRINT
505 PRINT D$:"OPEN SP.-ST.";NT$;HD$
510 PRINT D$:"DELETESP.-ST.";NT$;HD$
515 PRINT D$:"OPEN SP.-ST.";NT$;HD$
520 PRINT D$:"WRITESP.-ST.";NT$;HD$
525 I = 1
530 PRINT T$(I); PRINT F(I); PRINT TH(I); PRINT TG(I)
532 I = I + 1: IF T$(I) < " " THEN 530
533 PRINT "XXXXX"
535 FOR I = 1 TO WG: PRINT T$(WG(I)); PRINT T$(WG(I)); NEXT
537 PRINT "XXXXX"
540 PRINT D$:"CLOSESP.-ST.";NT$;HD$
545 GOTO 22
600 PRINT
605 PRINT D$:"OPEN SP.-ST.";NT$;HD$
610 PRINT D$:"READ SP.-ST.";NT$;HD$
617 INPUT T$: IF T$ = "XXXXX" THEN 623
618 FOR I = 1 TO 50: IF T$ = T$(I) THEN 620
619 NEXT I: I = 0: PRINT "ERROR"
620 INPUT F(I); INPUT TH(I); INPUT TG(I): GOTO 617
623 I = 1
625 INPUT T$: IF T$ = "XXXXX" THEN 633
624 FOR J = 1 TO 50: IF T$ = T$(J) THEN WK(I) = J: GOTO 628
627 NEXT
628 INPUT T$: FOR J = 1 TO 50: IF T$ = T$(J) THEN WG(I) = J: GOTO 630
629 NEXT
630 I = I + 1: WG = I - 1: GOTO 625
633 PRINT D$:"CLOSESP.-ST.";NT$;HD$
635 GOTO 22
700 PRINT
702 PRINT D$:"OPEN TAB.";NT$;LD$
704 PRINT D$:"READ TAB.";NT$;LD$
706 INPUT WT
708 FOR I = 1 TO WT
710 INPUT T$(I)
712 FOR J = 0 TO 2: INPUT TA(I,J): NEXT
714 FOR J = 0 TO 5: INPUT UT(I,J): INPUT VP(I,J):TT(I,J) = UT(I,J):TP(I,J) = VP
(I,J): NEXT
716 NEXT
718 PRINT D$:"CLOSETAB.";NT$;LD$
720 GOTO 22
800 PRINT
802 PRINT D$:"OPEN TAB.";NT$;HD$
804 PRINT D$:"DELETETAB.";NT$;HD$
806 PRINT D$:"OPENTAB.";NT$;HD$
808 PRINT D$:"WRITETAB.";NT$;HD$
810 PRINT WT
812 FOR I = 1 TO WT
814 PRINT T$(I)
816 FOR J = 0 TO 2: PRINT TA(I,J): NEXT
818 FOR J = 0 TO 5: PRINT TT(I,J): PRINT TP(I,J): NEXT
820 NEXT
822 PRINT D$:"CLOSETAB.";NT$;HD$
824 GOTO 22
900 GET A$: HOME: PRM D
901 IF A$ = "A" THEN Y = 2: PRINT "AUSWAERTSTABELLE ";
902 IF A$ = "H" THEN Y = 0: PRINT "HEINTABELLE ";
904 IF A$ = "G" THEN Y = 4: PRINT "TABELLE ";
906 X = Y / 2
908 PRINT NT$: PRINT ;CV = 2
909 IF RF = 1 THEN 911
910 FOR I = 1 TO WT: VTAB 24;CV = CV + 1: IF CV < 24 THEN VTAB CV
911 IF I < 10 THEN PRINT " ";
912 PRINT I: ".":T$(TAI,X):": HTAB 24
914 IF TT(TAI,X),Y) < 100 THEN PRINT " ";
916 IF TP(TAI,X),Y) < 10 THEN PRINT " ";
918 PRINT TT(TAI,X),Y):":TT(TAI,X),Y + 1):": HTAB 34
920 IF TP(TAI,X),Y) < 100 THEN PRINT " ";
922 IF TP(TAI,X),Y) < 10 THEN PRINT " ";
924 PRINT TP(TAI,X),Y):":TP(TAI,X),Y + 1):":
926 NEXT
928 GET A$: IF A$ = " " THEN PRINT: PRINT: PRM 0: GOTO 22
930 GOTO 928
1000 PRINT
1002 PRINT D$:"CATALOG"
1004 GET A$: GOTO 22
1200 FOR I = 1 TO WT: FOR J = 0 TO 5:TT(I,J) = UT(I,J):TP(I,J) = VP(I,J): NEXT
J:I: RETURN
2000 HOME: FOR J = 0 TO 2 STEP 2:A$ = "H": IF J = 2 THEN A$ = "A"
2002 FOR I = 1 TO WT:RF = 1: HOME: COSUB 901
2004 RF = 0: PRINT: PRINT "KORREKTUR (J/N) "; GET A$: IF A$ = "N" THEN 2008
2006 INPUT "+TORE ?":TT(TAI,X),Y): INPUT "-TORE ?":TT(TAI,X),Y + 1): INPUT
"APKTE ?":TP(TAI,X),Y): INPUT "-PKTE ?":TP(TAI,X),Y + 1)
2008 NEXT
2010 NEXT
2012 FOR I = 1 TO WT
2014 TT(I,4) = TT(I,0) + TT(I,2):TT(I,5) = TT(I,1) + TT(I,3):TP(I,4) = TP(I,0) +
TP(I,2):TP(I,5) = TP(I,1) + TP(I,3)
2016 NEXT
2018 A$ = ""
2020 GOTO 318

```

DIVE-BOMBER

Ein Spielprogramm für den TI-99/4 in TI-BASIC.

Bei Dive-Bomber soll ein Flugzeug so lange wie möglich über eine Reihe Hochhäuser fliegen, ohne diesen zu nahe zu kommen. Da das Flugzeug laufend tiefer sinkt, kann dies nur durch gezielten Abwurf von Bomben verhindert werden, wodurch die Häuser Stockwerk um Stockwerk eliminiert werden.

Da der TI-99 in seiner Grundversion keine vernünftigen Druckbefehle kennt, wurde eine Routine angehängt, die, wenn auch äußerst langsam, Texte an eine beliebige Stelle auf den Bildschirm schreibt.

Das Programm beginnt mit dem Initialisieren der RND-

Funktion und dem Neu-Definieren einiger Zeichen und Farben. Danach werden die Häuser per Zufallszahlengenerator aufgebaut und das Flugzeug startet an oberen linken Bildrand. Durch Drücken einer Taste können Bomben abgeworfen werden, die die Stockwerke von Einschlagpunkt aus nach oben löschen.

Wird von Programm erkannt, daß das Flugzeug ein Haus streifen wird, ohne daß dies vom Spieler verhindert werden kann, so wird das Spiel abgebrochen und akustisch angezeigt, ob die alte Bestmarke (Highscore) übertroffen wurde.



```

130 RANDOMIZE
110 CALL CLEAR
120 CALL CHAR(96, "00FF999999
FFFFF")
130 CALL CHAR(112, "00000000
0000FF")
140 CALL CHAR(104, "FFFFFF")
150 CALL CHAR(42, "0000006078
9999")
170 CALL COLOR(9, 5, 16)
170 CALL COLOR(11, 2, 1)
180 CALL COLOR(10, 15, 1)
190 REM START NEUES SPIEL
200 REM=0
210 REM HAUSER AUFBAUEN
220 CALL CLEAR
230 I=0
240 J=RND*8+3

```

```

250 FOR RI=1 TO RND*5
260 H=INT(V*100)
270 I=H+1
280 IF H=0 THEN 300
290 I=H+1
300 H=INT(V*100)
310 H=H+1
320 H=INT(V*100)
330 H=H+1
340 H=INT(V*100)
350 H=H+1
360 H=INT(V*100)
370 H=H+1
380 H=INT(V*100)
390 H=H+1
400 H=INT(V*100)
410 H=H+1
420 H=INT(V*100)
430 H=H+1
440 H=INT(V*100)
450 H=H+1
460 H=INT(V*100)
470 H=H+1
480 H=INT(V*100)
490 H=H+1
500 H=INT(V*100)
510 H=H+1
520 H=INT(V*100)
530 H=H+1
540 H=INT(V*100)
550 H=H+1
560 H=INT(V*100)
570 H=H+1
580 H=INT(V*100)
590 H=H+1
600 H=INT(V*100)
610 H=H+1
620 H=INT(V*100)
630 H=H+1
640 H=INT(V*100)
650 H=H+1
660 H=INT(V*100)
670 H=H+1
680 H=INT(V*100)
690 H=H+1
700 H=INT(V*100)
710 H=H+1
720 H=INT(V*100)
730 H=H+1
740 H=INT(V*100)
750 H=H+1
760 H=INT(V*100)
770 H=H+1
780 H=INT(V*100)
790 H=H+1
800 H=INT(V*100)
810 H=H+1
820 H=INT(V*100)
830 H=H+1
840 H=INT(V*100)
850 H=H+1
860 H=INT(V*100)
870 H=H+1
880 H=INT(V*100)
890 H=H+1
900 H=INT(V*100)
910 H=H+1
920 H=INT(V*100)
930 H=H+1
940 H=INT(V*100)
950 H=H+1
960 H=INT(V*100)
970 H=H+1
980 H=INT(V*100)
990 H=H+1
1000 H=INT(V*100)
1010 H=H+1
1020 H=INT(V*100)
1030 H=H+1
1040 H=INT(V*100)
1050 H=H+1
1060 H=INT(V*100)
1070 H=H+1
1080 H=INT(V*100)
1090 H=H+1
1100 H=INT(V*100)
1110 H=H+1
1120 H=INT(V*100)
1130 H=H+1
1140 H=INT(V*100)
1150 H=H+1
1160 H=INT(V*100)
1170 H=H+1
1180 H=INT(V*100)
1190 H=H+1
1200 H=INT(V*100)
1210 H=H+1
1220 H=INT(V*100)
1230 H=H+1
1240 H=INT(V*100)
1250 H=H+1
1260 H=INT(V*100)
1270 H=H+1
1280 H=INT(V*100)
1290 H=H+1
1300 H=INT(V*100)
1310 H=H+1
1320 H=INT(V*100)
1330 H=H+1
1340 H=INT(V*100)
1350 H=H+1
1360 H=INT(V*100)
1370 H=H+1
1380 H=INT(V*100)
1390 H=H+1
1400 H=INT(V*100)
1410 H=H+1
1420 H=INT(V*100)
1430 H=H+1
1440 H=INT(V*100)
1450 H=H+1
1460 H=INT(V*100)
1470 H=H+1
1480 H=INT(V*100)
1490 H=H+1
1500 H=INT(V*100)
1510 H=H+1
1520 H=INT(V*100)
1530 H=H+1
1540 H=INT(V*100)
1550 H=H+1
1560 H=INT(V*100)
1570 H=H+1
1580 H=INT(V*100)
1590 H=H+1
1600 H=INT(V*100)
1610 H=H+1
1620 H=INT(V*100)
1630 H=H+1
1640 H=INT(V*100)
1650 H=H+1
1660 H=INT(V*100)
1670 H=H+1
1680 H=INT(V*100)
1690 H=H+1
1700 H=INT(V*100)
1710 H=H+1
1720 H=INT(V*100)
1730 H=H+1
1740 H=INT(V*100)
1750 H=H+1
1760 H=INT(V*100)
1770 H=H+1
1780 H=INT(V*100)
1790 H=H+1
1800 H=INT(V*100)
1810 H=H+1
1820 H=INT(V*100)
1830 H=H+1
1840 H=INT(V*100)
1850 H=H+1
1860 H=INT(V*100)
1870 H=H+1
1880 H=INT(V*100)
1890 H=H+1
1900 H=INT(V*100)
1910 H=H+1
1920 H=INT(V*100)
1930 H=H+1
1940 H=INT(V*100)
1950 H=H+1
1960 H=INT(V*100)
1970 H=H+1
1980 H=INT(V*100)
1990 H=H+1
2000 H=INT(V*100)
2010 H=H+1
2020 H=INT(V*100)
2030 H=H+1
2040 H=INT(V*100)
2050 H=H+1
2060 H=INT(V*100)
2070 H=H+1
2080 H=INT(V*100)
2090 H=H+1
2100 H=INT(V*100)
2110 H=H+1
2120 H=INT(V*100)
2130 H=H+1
2140 H=INT(V*100)
2150 H=H+1
2160 H=INT(V*100)
2170 H=H+1
2180 H=INT(V*100)
2190 H=H+1
2200 H=INT(V*100)
2210 H=H+1
2220 H=INT(V*100)
2230 H=H+1
2240 H=INT(V*100)
2250 H=H+1
2260 H=INT(V*100)
2270 H=H+1
2280 H=INT(V*100)
2290 H=H+1
2300 H=INT(V*100)
2310 H=H+1
2320 H=INT(V*100)
2330 H=H+1
2340 H=INT(V*100)
2350 H=H+1
2360 H=INT(V*100)
2370 H=H+1
2380 H=INT(V*100)
2390 H=H+1
2400 H=INT(V*100)
2410 H=H+1
2420 H=INT(V*100)
2430 H=H+1
2440 H=INT(V*100)
2450 H=H+1
2460 H=INT(V*100)
2470 H=H+1
2480 H=INT(V*100)
2490 H=H+1
2500 H=INT(V*100)
2510 H=H+1
2520 H=INT(V*100)
2530 H=H+1
2540 H=INT(V*100)
2550 H=H+1
2560 H=INT(V*100)
2570 H=H+1
2580 H=INT(V*100)
2590 H=H+1
2600 H=INT(V*100)
2610 H=H+1
2620 H=INT(V*100)
2630 H=H+1
2640 H=INT(V*100)
2650 H=H+1
2660 H=INT(V*100)
2670 H=H+1
2680 H=INT(V*100)
2690 H=H+1
2700 H=INT(V*100)
2710 H=H+1
2720 H=INT(V*100)
2730 H=H+1
2740 H=INT(V*100)
2750 H=H+1
2760 H=INT(V*100)
2770 H=H+1
2780 H=INT(V*100)
2790 H=H+1
2800 H=INT(V*100)
2810 H=H+1
2820 H=INT(V*100)
2830 H=H+1
2840 H=INT(V*100)
2850 H=H+1
2860 H=INT(V*100)
2870 H=H+1
2880 H=INT(V*100)
2890 H=H+1
2900 H=INT(V*100)
2910 H=H+1
2920 H=INT(V*100)
2930 H=H+1
2940 H=INT(V*100)
2950 H=H+1
2960 H=INT(V*100)
2970 H=H+1
2980 H=INT(V*100)
2990 H=H+1
3000 H=INT(V*100)
3010 H=H+1
3020 H=INT(V*100)
3030 H=H+1
3040 H=INT(V*100)
3050 H=H+1
3060 H=INT(V*100)
3070 H=H+1
3080 H=INT(V*100)
3090 H=H+1
3100 H=INT(V*100)
3110 H=H+1
3120 H=INT(V*100)
3130 H=H+1
3140 H=INT(V*100)
3150 H=H+1
3160 H=INT(V*100)
3170 H=H+1
3180 H=INT(V*100)
3190 H=H+1
3200 H=INT(V*100)
3210 H=H+1
3220 H=INT(V*100)
3230 H=H+1
3240 H=INT(V*100)
3250 H=H+1
3260 H=INT(V*100)
3270 H=H+1
3280 H=INT(V*100)
3290 H=H+1
3300 H=INT(V*100)
3310 H=H+1
3320 H=INT(V*100)
3330 H=H+1
3340 H=INT(V*100)
3350 H=H+1
3360 H=INT(V*100)
3370 H=H+1
3380 H=INT(V*100)
3390 H=H+1
3400 H=INT(V*100)
3410 H=H+1
3420 H=INT(V*100)
3430 H=H+1
3440 H=INT(V*100)
3450 H=H+1
3460 H=INT(V*100)
3470 H=H+1
3480 H=INT(V*100)
3490 H=H+1
3500 H=INT(V*100)
3510 H=H+1
3520 H=INT(V*100)
3530 H=H+1
3540 H=INT(V*100)
3550 H=H+1
3560 H=INT(V*100)
3570 H=H+1
3580 H=INT(V*100)
3590 H=H+1
3600 H=INT(V*100)
3610 H=H+1
3620 H=INT(V*100)
3630 H=H+1
3640 H=INT(V*100)
3650 H=H+1
3660 H=INT(V*100)
3670 H=H+1
3680 H=INT(V*100)
3690 H=H+1
3700 H=INT(V*100)
3710 H=H+1
3720 H=INT(V*100)
3730 H=H+1
3740 H=INT(V*100)
3750 H=H+1
3760 H=INT(V*100)
3770 H=H+1
3780 H=INT(V*100)
3790 H=H+1
3800 H=INT(V*100)
3810 H=H+1
3820 H=INT(V*100)
3830 H=H+1
3840 H=INT(V*100)
3850 H=H+1
3860 H=INT(V*100)
3870 H=H+1
3880 H=INT(V*100)
3890 H=H+1
3900 H=INT(V*100)
3910 H=H+1
3920 H=INT(V*100)
3930 H=H+1
3940 H=INT(V*100)
3950 H=H+1
3960 H=INT(V*100)
3970 H=H+1
3980 H=INT(V*100)
3990 H=H+1
4000 H=INT(V*100)
4010 H=H+1
4020 H=INT(V*100)
4030 H=H+1
4040 H=INT(V*100)
4050 H=H+1
4060 H=INT(V*100)
4070 H=H+1
4080 H=INT(V*100)
4090 H=H+1
4100 H=INT(V*100)
4110 H=H+1
4120 H=INT(V*100)
4130 H=H+1
4140 H=INT(V*100)
4150 H=H+1
4160 H=INT(V*100)
4170 H=H+1
4180 H=INT(V*100)
4190 H=H+1
4200 H=INT(V*100)
4210 H=H+1
4220 H=INT(V*100)
4230 H=H+1
4240 H=INT(V*100)
4250 H=H+1
4260 H=INT(V*100)
4270 H=H+1
4280 H=INT(V*100)
4290 H=H+1
4300 H=INT(V*100)
4310 H=H+1
4320 H=INT(V*100)
4330 H=H+1
4340 H=INT(V*100)
4350 H=H+1
4360 H=INT(V*100)
4370 H=H+1
4380 H=INT(V*100)
4390 H=H+1
4400 H=INT(V*100)
4410 H=H+1
4420 H=INT(V*100)
4430 H=H+1
4440 H=INT(V*100)
4450 H=H+1
4460 H=INT(V*100)
4470 H=H+1
4480 H=INT(V*100)
4490 H=H+1
4500 H=INT(V*100)
4510 H=H+1
4520 H=INT(V*100)
4530 H=H+1
4540 H=INT(V*100)
4550 H=H+1
4560 H=INT(V*100)
4570 H=H+1
4580 H=INT(V*100)
4590 H=H+1
4600 H=INT(V*100)
4610 H=H+1
4620 H=INT(V*100)
4630 H=H+1
4640 H=INT(V*100)
4650 H=H+1
4660 H=INT(V*100)
4670 H=H+1
4680 H=INT(V*100)
4690 H=H+1
4700 H=INT(V*100)
4710 H=H+1
4720 H=INT(V*100)
4730 H=H+1
4740 H=INT(V*100)
4750 H=H+1
4760 H=INT(V*100)
4770 H=H+1
4780 H=INT(V*100)
4790 H=H+1
4800 H=INT(V*100)
4810 H=H+1
4820 H=INT(V*100)
4830 H=H+1
4840 H=INT(V*100)
4850 H=H+1
4860 H=INT(V*100)
4870 H=H+1
4880 H=INT(V*100)
4890 H=H+1
4900 H=INT(V*100)
4910 H=H+1
4920 H=INT(V*100)
4930 H=H+1
4940 H=INT(V*100)
4950 H=H+1
4960 H=INT(V*100)
4970 H=H+1
4980 H=INT(V*100)
4990 H=H+1
5000 H=INT(V*100)
5010 H=H+1
5020 H=INT(V*100)
5030 H=H+1
5040 H=INT(V*100)
5050 H=H+1
5060 H=INT(V*100)
5070 H=H+1
5080 H=INT(V*100)
5090 H=H+1
5100 H=INT(V*100)
5110 H=H+1
5120 H=INT(V*100)
5130 H=H+1
5140 H=INT(V*100)
5150 H=H+1
5160 H=INT(V*100)
5170 H=H+1
5180 H=INT(V*100)
5190 H=H+1
5200 H=INT(V*100)
5210 H=H+1
5220 H=INT(V*100)
5230 H=H+1
5240 H=INT(V*100)
5250 H=H+1
5260 H=INT(V*100)
5270 H=H+1
5280 H=INT(V*100)
5290 H=H+1
5300 H=INT(V*100)
5310 H=H+1
5320 H=INT(V*100)
5330 H=H+1
5340 H=INT(V*100)
5350 H=H+1
5360 H=INT(V*100)
5370 H=H+1
5380 H=INT(V*100)
5390 H=H+1
5400 H=INT(V*100)
5410 H=H+1
5420 H=INT(V*100)
5430 H=H+1
5440 H=INT(V*100)
5450 H=H+1
5460 H=INT(V*100)
5470 H=H+1
5480 H=INT(V*100)
5490 H=H+1
5500 H=INT(V*100)
5510 H=H+1
5520 H=INT(V*100)
5530 H=H+1
5540 H=INT(V*100)
5550 H=H+1
5560 H=INT(V*100)
5570 H=H+1
5580 H=INT(V*100)
5590 H=H+1
5600 H=INT(V*100)
5610 H=H+1
5620 H=INT(V*100)
5630 H=H+1
5640 H=INT(V*100)
5650 H=H+1
5660 H=INT(V*100)
5670 H=H+1
5680 H=INT(V*100)
5690 H=H+1
5700 H=INT(V*100)
5710 H=H+1
5720 H=INT(V*100)
5730 H=H+1
5740 H=INT(V*100)
5750 H=H+1
5760 H=INT(V*100)
5770 H=H+1
5780 H=INT(V*100)
5790 H=H+1
5800 H=INT(V*100)
5810 H=H+1
5820 H=INT(V*100)
5830 H=H+1
5840 H=INT(V*100)
5850 H=H+1
5860 H=INT(V*100)
5870 H=H+1
5880 H=INT(V*100)
5890 H=H+1
5900 H=INT(V*100)
5910 H=H+1
5920 H=INT(V*100)
5930 H=H+1
5940 H=INT(V*100)
5950 H=H+1
5960 H=INT(V*100)
5970 H=H+1
5980 H=INT(V*100)
5990 H=H+1
6000 H=INT(V*100)
6010 H=H+1
6020 H=INT(V*100)
6030 H=H+1
6040 H=INT(V*100)
6050 H=H+1
6060 H=INT(V*100)
6070 H=H+1
6080 H=INT(V*100)
6090 H=H+1
6100 H=INT(V*100)
6110 H=H+1
6120 H=INT(V*100)
6130 H=H+1
6140 H=INT(V*100)
6150 H=H+1
6160 H=INT(V*100)
6170 H=H+1
6180 H=INT(V*100)
6190 H=H+1
6200 H=INT(V*100)
6210 H=H+1
6220 H=INT(V*100)
6230 H=H+1
6240 H=INT(V*100)
6250 H=H+1
6260 H=INT(V*100)
6270 H=H+1
6280 H=INT(V*100)
6290 H=H+1
6300 H=INT(V*100)
6310 H=H+1
6320 H=INT(V*100)
6330 H=H+1
6340 H=INT(V*100)
6350 H=H+1
6360 H=INT(V*100)
6370 H=H+1
6380 H=INT(V*100)
6390 H=H+1
6400 H=INT(V*100)
6410 H=H+1
6420 H=INT(V*100)
6430 H=H+1
6440 H=INT(V*100)
6450 H=H+1
6460 H=INT(V*100)
6470 H=H+1
6480 H=INT(V*100)
6490 H=H+1
6500 H=INT(V*100)
6510 H=H+1
6520 H=INT(V*100)
6530 H=H+1
6540 H=INT(V*100)
6550 H=H+1
6560 H=INT(V*100)
6570 H=H+1
6580 H=INT(V*100)
6590 H=H+1
6600 H=INT(V*100)
6610 H=H+1
6620 H=INT(V*100)
6630 H=H+1
6640 H=INT(V*100)
6650 H=H+1
6660 H=INT(V*100)
6670 H=H+1
6680 H=INT(V*100)
6690 H=H+1
6700 H=INT(V*100)
6710 H=H+1
6720 H=INT(V*100)
6730 H=H+1
6740 H=INT(V*100)
6750 H=H+1
6760 H=INT(V*100)
6770 H=H+1
6780 H=INT(V*100)
6790 H=H+1
6800 H=INT(V*100)
6810 H=H+1
6820 H=INT(V*100)
6830 H=H+1
6840 H=INT(V*100)
6850 H=H+1
6860 H=INT(V*100)
6870 H=H+1
6880 H=INT(V*100)
6890 H=H+1
6900 H=INT(V*100)
6910 H=H+1
6920 H=INT(V*100)
6930 H=H+1
6940 H=INT(V*100)
6950 H=H+1
6960 H=INT(V*100)
6970 H=H+1
6980 H=INT(V*100)
6990 H=H+1
7000 H=INT(V*100)
7010 H=H+1
7020 H=INT(V*100)
7030 H=H+1
7040 H=INT(V*100)
7050 H=H+1
7060 H=INT(V*100)
7070 H=H+1
7080 H=INT(V*100)
7090 H=H+1
7100 H=INT(V*100)
7110 H=H+1
7120 H=INT(V*100)
7130 H=H+1
7140 H=INT(V*100)
7150 H=H+1
7160 H=INT(V*100)
7170 H=H+1
7180 H=INT(V*100)
7190 H=H+1
7200 H=INT(V*100)
7210 H=H+1
7220 H=INT(V*100)
7230 H=H+1
7240 H=INT(V*100)
7250 H=H+1
7260 H=INT(V*100)
7270 H=H+1
7280 H=INT(V*100)
7290 H=H+1
7300 H=INT(V*100)
7310 H=H+1
7320 H=INT(V*100)
7330 H=H+1
7340 H=INT(V*100)
7350 H=H+1
7360 H=INT(V*100)
7370 H=H+1
7380 H=INT(V*100)
7390 H=H+1
7400 H=INT(V*100)
7410 H=H+1
7420 H=INT(V*100)
7430 H=H+1
7440 H=INT(V*100)
7450 H=H+1
7460 H=INT(V*100)
7470 H=H+1
7480 H=INT(V*100)
7490 H=H+1
7500 H=INT(V*100)
7510 H=H+1
7520 H=INT(V*100)
7530 H=H+1
7540 H=INT(V*100)
7550 H=H+1
7560 H=INT(V*100)
7570 H=H+1
7580 H=INT(V*100)
7590 H=H+1
7600 H=INT(V*100)
7610 H=H+1
7620 H=INT(V*100)
7630 H=H+1
7640 H=INT(V*100)
7650 H=H+1
7660 H=INT(V*100)
7670 H=H+1
7680 H=INT(V*100)
7690 H=H+1
7700 H=INT(V*100)
7710 H=H+1
7720 H=INT(V*100)
7730 H=H+1
7740 H=INT(V*100)
7750 H=H+1
7760 H=INT(V*100)
7770 H=H+1
7780 H=INT(V*100)
7790 H=H+1
7800 H=INT(V*100)
7810 H=H+1
7820 H=INT(V*100)
7830 H=H+1
7840 H=INT(V*100)
7850 H=H+1
7860 H=INT(V*100)
7870 H=H+1
7880 H=INT(V*100)
7890 H=H+1
7900 H=INT(V*100)
7910 H=H+1
7920 H=INT(V*100)
7930 H=H+1
7940 H=INT(V*100)
7950 H=H+1
7960 H=INT(V*100)
7970 H=H+1
7980 H=INT(V*100)
7990 H=H+1
8000 H=INT(V*100)
8010 H=H+1
8020 H=INT(V*100)
8030 H=H+1
8040 H=INT(V*100)
8050 H=H+1
8060 H=INT(V*100)
8070 H=H+1
8080 H=INT(V*100)
8090 H=H+1
8100 H=INT(V*100)
8110 H=H+1
8120 H=INT(V*100)
8130 H=H+1
8140 H=INT(V*100)
8150 H=H+1
8160 H=INT(V*100)
8170 H=H+1
8180 H=INT(V*100)
8190 H=H+1
8200 H=INT(V*100)
8210 H=H+1
8220 H=INT(V*100)
8230 H=H+1
8240 H=INT(V*100)
8250 H=H+1
8260 H=INT(V*100)
8270 H=H+1
8280 H=INT(V*100)
8290 H=H+1
8300 H=INT(V*100)
8310 H=H+1
8320 H=INT(V*100)
8330 H=H+1
8340 H=INT(V*100)
8350 H=H+1
8360 H=INT(V*100)
8370 H=H+1
8380 H=INT(V*100)
8390 H=H+1
8400 H=INT(V*100)
8410 H=H+1
8420 H=INT(V*100)
8430 H=H+1
8440 H=INT(V*100)
8450 H=H+1
8460 H=INT(V*100)
8470 H=H+1
8480 H=INT(V*100)
8490 H=H+1
8500 H=INT(V*100)
8510 H=H+1
8520 H=INT(V*100)
8530 H=H+1
8540 H=INT(V*100)
8550 H=H+1
8560 H=INT(V*100)
8570 H=H+1
8580 H=INT(V*100)
8590 H=H+1
8600 H=INT(V*100)
8610 H=H+1
8620 H=INT(V*100)
8630 H=H+1
8640 H=INT(V*100)
8650 H=H+1
8660 H=INT(V*100)
8670 H=H+1
8680 H=INT(V*100)
8690 H=H+1
8700 H=INT(V*100)
8710 H=H+1
8720 H=INT(V*100)
8730 H=H+1
8740 H=INT(V*100)
8750 H=H+1
8760 H=INT(V*100)
8770 H=H+1
8780 H=INT(V*100)
8790 H=H+1
8800 H=INT(V*100)
8810 H=H+1
8820 H=INT(V*100)
8830 H=H+1
8840 H=INT(V*100)
8850 H=H+1
8860 H=INT(V*100)
8870 H=H+1
8880 H=INT(V*100)
8890 H=H+1
8900 H=INT(V*100)
8910 H=H+1
8920 H=INT(V*100)
8930 H=H+1
8940 H=INT(V*100)
8950 H=H+1
8960 H=INT(V*100)
8970 H=H+1
8980 H=INT(V*100)
8990 H=H+1
9000 H=INT(V*100)
9010 H=H+1
9020 H=INT(V*100)
9030 H=H+1
9040 H=INT(V*100)
9050 H=H+1
9060 H=INT(V*100)
9070 H=H+1
9080 H=INT(V*100)
9090 H=H+1
9100 H=INT(V*100)
9110 H=H+1
9120 H=INT(V*100)
9130 H=H+1
9140 H=INT(V*100)
9150 H=H+1
9160 H=INT(V*100)
9170 H=H+1
9180 H=INT(V*100)
9190 H=H+1
9200 H=INT(V*100)
9210 H=H+1
9220 H=INT(V*100)
9230 H=H+1
9240 H=INT(V*100)
9250 H=H+1
9260 H=INT(V*100)
9270 H=H+1
9280 H=INT(V*100)
9290 H=H+1
9300 H=INT(V*100)
9310 H=H+1
9320 H=INT(V*100)
9330 H=H+1
9340 H=INT(V*100)
9350 H=H+1
9360 H=INT(V*100)
9370 H=H+1
9380 H=INT(V*100)
9390 H=H+1
9400 H=INT(V*100)
9410 H=H+1
9420 H=INT(V*100)
9430 H=H+1
9440 H=INT(V*100)
9450 H=H+1
9460 H=INT(V*100)
9470 H=H+1
9480 H=INT(V*100)
9490 H=H+1
9500 H=INT(V*100)
9510 H=H+1
9520 H=INT(V*100)
9530 H=H+1
9540 H=INT(V*100)
9550 H=H+1
9560 H=INT(V*100)
9570 H=H+1
9580 H=INT(V*100)
9590 H=H+1
9600 H=INT(V*100)
9610 H=H+1
9620 H=INT(V*100)
9630 H=H+1
9640 H=INT(V*100)
9650 H=H+1
9660 H=INT(V*100)
9670 H=H+1
9680 H=INT(V*100)
9690 H=H+1
9700 H=INT(V*100)
9710 H=H+1
9720 H=INT(V*100)
9730 H=H+1
9740 H=INT(V*100)
9750 H=H+1
9760 H=INT(V*100)
9770 H=H+1
9780 H=INT(V*100)
9790 H=H+1
9800 H=INT(V*100)
9810 H=H+1
9820 H=INT(V*100)
9830 H=H+1
9840 H=
```

Wettbewerb

250 Computer zu gewinnen



Eines dieser Geräte kann schon bald in Ihrem Hause stehen. Nur ein bisschen Werbung für Homecomputer im Kollegen- und Freundeskreis und Sie können Ihren Traum-Computer gewinnen!

Daß Homecomputer anders ist als andere Computermagazine haben Sie schon bemerkt. Allein in diesem Heft sind 20 Programme für die populärsten Microcomputer abgedruckt.

Darum haben wir uns auch etwas besonderes einfallen lassen, als es darum ging, eine Abonnenten-Werreaktion zu starten. Je mehr Leser Homecomputer regelmäßig beziehen, um so besser können wir das Magazin für Sie gestalten.

Denn Abonnenten bedeuten in unserem jetzigen Stadium mehr Mitarbeiter. Und mehr Mitarbeiter, das bedeutet, daß jeder mehr Sorgfalt in seine Programmierarbeit legen kann. Die Qualität steigt und das kommt Ihnen, dem Leser zugute.

Jeder, der einen Abonnenten für Homecomputer wirbt, erhält als kleines Dankeschön ein Taschenbuch zum Thema Microcomputer.

Außerdem verteilen wir 250 Microcomputer nach Wahl an diejenigen Leser, die Homecomputer die meisten Leser zuführen.

Die Gewinnverteilung erfolgt nach einem, für alle Leser interessanten Schlüssel: Jedesmal, wenn bei uns 1000 neue Abonnenten registriert wurden, dann erhalten diejenigen 10 Leser, die zu diesem Zeitpunkt die meisten Abonnenten geworben haben - also in der Wettbewerbsliste vorne liegen, einen Microcomputer Ihrer Wahl; und zwar der Erste dieser Wettbewerbsliste einen Microcomputer im Werte von 2500 DM und die 9 Folgenden jeder einen im Werte von 1000,-DM. Die 10 Gewinner werden aus der Wettbewerbsliste gestri-

chen (sie können allerdings wieder neu beginnen und nochmal gewinnen), und die ihnen Folgenden rücken nach. Sind wieder 1000 neue Abonnenten registriert, dann geht es wie oben beschrieben weiter. Teilnahmeberechtigt ist jeder, der Homecomputer regelmäßig bezieht. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Die Gewinner werden sofort benachrichtigt und in der jeweils folgenden Ausgabe von Homecomputer bekanntgegeben.

Bestellkarte

Ich möchte Homecomputer ab sofort zum günstigen Abonnementpreis von 55,- DM, für 12 Ausgaben, monatlich ins Haus geliefert bekommen.

Name/Vorname _____

Strasse _____ PLZ _____ Ort _____

Ich wünsche folgende Zahlungsweise (12 Hefte jährlich DM 55,- innerhalb der BRD, Ausland s. Impressum)

Bargeldlos und bequem durch Bankeinzug: _____ BLZ (vom Scheck abschreiben)

Konto-Nr. _____ Geldinstitut _____

Gegen Rechnung
(keine Vorauszahlung leisten)

Datum/Unterschrift _____

Diese Karte ausschneiden oder Fotokopieren und einsenden an umseitige Adresse.

Ich habe einen Abonnenten für Homecomputer erworben

Sein Adresse: _____

Ich beziehe zu den mir bekannten Bedingungen ab sofort regelmäßig Homecomputer zum Abonnementpreis von 55,- DM.

Datum _____ Unterschrift des neuen Abonnenten _____

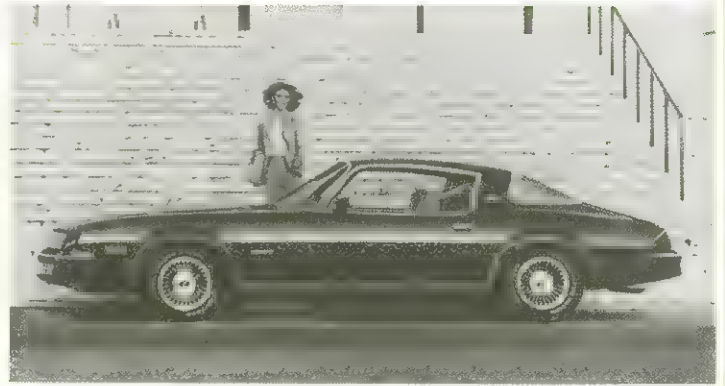
Senden Sie das Microcomputertaschenbuch an meine Adresse und registrieren Sie mich in der Wettbewerbsliste:

Adresse des Werbers: _____

Diese Karte ausschneiden oder Fotokopieren und einsenden an umseitige Adresse.

OPEN4,4 : LIST

Autokosten



Jeder, der ein Auto fährt, stellt sich früher oder später die Frage: Was kostet mich das Fahrzeug?

Hat man einen Computer zur Verfügung, dann kann man sich die Kosten ohne langen Zeitaufwand nach Kriterien

und die Kosten pro Kilometer errechnen.

Das abgedruckte Programm erfüllt alle diese Wünsche und noch einiges mehr.

Garantie

Wir senden Ihnen Homecomputer regelmäßig ab der nächsterreichbaren Ausgabe zu.

★ Die Lieferung erfolgt frei Haus inclusive Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★ Sie können Ihr Homecomputer-Abonnement jeweils am Jahresende kündigen (Mindestbestandsdauer 1 Jahr). Die Kündigungsfrist beträgt 8 Wochen.

Homecomputer

Leserservice
Gartenstraße 47

3440 Eschwege

Bitte
frei
machen

VIEWPOINT

THE PROGRAM THAT
YOUR ZX SPECTRUM HAS
BEEN WAITING FOR!

Draw complex 3-dimensional objects View them after rotation in any or all of 3 dimensions

Features

- 1) Rotation in 3 dimensions about a single point
- 2) Rotation about a line between two points
- 3) Generation of stereo pairs
- 4) View from one point towards another point

Objects can be stored separately on tape and copied to the ZX printer

Written in BASIC for you to modify to your own requirements

Ideal for computer modelling, molecular modelling, CAD etc

Viewpoint - with full instruction and examples

£6.50

Just starting to write machine code programs? The ideal assembler for beginners is Ultraviolet Look at the facilities that it offers

Works entirely in decimal (no hex problems); all Z80 instructions correctly assembled; supports the pseudo-instructions EQU, ORG (multiple ORGs allowed), DEFB, DEFV and DEFS, code can be assembled at one location and then relocated; allows alphanumeric labels of any length; full listings of assembled code and mnemonics can be output to the printer, full error trapping with faulty instruction clearly indicated, comments can be included in the source file

The ideal complement to Ultraviolet is Infrared - an easy to use disassembler

So now there is no need to be intimidated by machine code with Ultraviolet and Infrared it's child's play! Buy them from the machine code specialists ACS Software

ULTRAVIOLET - £7.50

INFRARED - £6.75

All our Spectrum programs will work in both 16K and 48K models. Please send sae for details of ZX81 programs

ACS SOFTWARE

ACS

Garantie

Wir senden Ihnen Homecomputer regelmäßig ab der nächsterreichbaren Ausgabe zu.

★ Die Lieferung erfolgt frei Haus inclusive Mehrwertsteuer und Zustellgebühren.

★ Sie können Ihr Homecomputer-Abonnement jeweils am Jahresende kündigen (Mindestbestandsdauer 1 Jahr). Die Kündigungsfrist beträgt 8 Wochen.

Homecomputer

Leserservice
Gartenstraße 47

3440 Eschwege

Bitte
frei
machen


OPEN4,4 : LIST

```

10 DS = CHR$(4)
20 LS = "
90 GOTO 1000
100 HOME : INVERSE : FOR I = 1 TO 39: PRINT " "; NEXT : PRINT
110 PRINT " "; TAB(15):"AUTOKOSTEN"; TAB(39):" "
120 FOR I = 1 TO 39: PRINT " "; NEXT : PRINT
130 NORMAL : PRINT : RETURN
140 INVERSE : VIAB 4
150 PRINT " :FPOSTEN :KM :DATUM :GES.KOSTN"
160 NORMAL : PRINT : RETURN
200 DATA 9
201 DATA "0 FAHRZEUG"
202 DATA "1 KRAFTSTOFF"
203 DATA "2 BEL"
210 DATA "3 STEDER"
215 DATA "4 VERSICHERNG."
220 DATA "5 REIFEN"
225 DATA "6 REFARATUREN"
230 DATA "7 PFLERGE"
235 DATA "8 LUXUSZUBEH."
240 DATA "9 HEUTE"
300 READ AD: FOR I = 0 TO AD: READ K$(I): NEXT
310 RETURN
350 IF ZM < .01 THEN ZM$ = " 0.00": RETURN
355 ZM = ZM + .0050:ZM$ = STR$(ZM):L = LEN ( STR$( INT (ZM)))
360 ZM$ = LEFT$(ZM$,L + 3)
370 IF LEN (ZM$) < 9 THEN ZM$ = " " + ZM$: GOTO 370
380 RETURN
400 FOR I = 0 TO AD: IF I = 9 THEN PRINT
401 PRINT K$(I): LEFT$(L$,39 - LEN (K$(I))) : NEXT : GOSUB 500
402 VTAB 6: FOR I = 0 TO AD : IF I = 9 THEN PRINT
403 HTAB 15:ZM$ = " " + STR$(LK(I)): PRINT RIGHT$(ZM$,6): NEXT
404 VTAB 6: FOR I = 0 TO AD: IF I = 9 THEN PRINT
405 HTAB 22:ZM$ = "00" + STR$(LT(I)): PRINT RIGHT$(ZM$,2): NEXT
PRINT RIGHT$(ZM$,2): "":ZM$ = "00" + STR$(LJ(I)): PRINT RIGHT$(ZM$,2): NEXT
406 VTAB 6: FOR I = 0 TO AD: IF I = 9 THEN PRINT
407 HTAB 31:ZM = GP(I): GOSUB 350: PRINT ZM$: NEXT
410 GOSUB 600
415 PRINT : PRINT "<L> = LADE / <S> = SAVE DATEN AUF DISK"
420 PRINT "<0> - <FAD>" = EINGABE NEUER KOSTEN"
430 INPUT "NACH EINGABE <RETURN> DRUECKEN ? " : E$
440 IF E$ = "L" THEN GOTO 800
445 IF E$ = "S" THEN GOTO 900
450 IF VAL (E$) < 0 OR VAL (E$) > AD THEN RETURN
460 GOSUB 100: E = VAL (E$): ON E GOTO 2100,2200,2300,2400,2500,2600,2700,2800,2900
465 GOTO 2000
500 GP(I) = 0: FOR I = 0 TO 8:GP(I) = GP(I) + GP(I): NEXT
502 GOSUB 700
503 FOR I = 0 TO 8: IF LK(I) < LK(I) THEN LK(I) = LK(I)
506 NEXT
510 KM = LK(I) - LK(0): IF KM = 0 THEN 590
512 ZM = GM / (LK(I) - LK(0)) * 100: GOSUB 350:SH$ = ZM$
515 IF LEFT$(SH$,1) = " " THEN SH$ = MID$(SH$,2): GOTO 515
520 ZM = GP(I) / KM * 100: GOSUB 350:K0$ = ZM$
521 IF LEFT$(K0$,1) = " " THEN K0$ = MID$(K0$,2): GOTO 521
530 ZM = 0: FOR I = 1 TO BA:ZM = ZM + BR(I): NEXT : ZK = BK(BA) - BK(0): IF ZK > 0 THEN ZM = ZM / ZK * 100: GOSUB 350:BK$ = ZM$
535 IF LEFT$(BK$,1) = " " THEN BK$ = MID$(BK$,2): GOTO 535
540 TG = (LJ(I) - LJ(0)) * 365 + LM(0) * 31 + (LT(I) - LT(0)): TM = TG / 30: TJ = TG / 3
65
545 ZM = GP(I) / TM: GOSUB 350:TM$ = ZM$:ZM = GP(I) / TJ: GOSUB 350:TJ$ = ZM$
546 IF LEFT$(TM$,1) = " " THEN TM$ = MID$(TM$,2): GOTO 546
547 IF LEFT$(TJ$,1) = " " THEN TJ$ = MID$(TJ$,2): GOTO 547
590 RETURN
600 PRINT : PRINT "VERBR.: LTR/100KM = SH$: " : Z.TT. = " : BK$
610 PRINT "KOSTEN: PFB/KM = : K0$ DM/NON = : TM$
615 IF TM > 1 THEN PRINT "
620 IF TJ > 1 THEN PRINT " DN/DR = : TJ$
625 PRINT
630 RETURN
700 RT = LJ(I) * 365 + LM(I) * 31 + LT(I)
705 FOR I = 0 TO 8: IF LJ(I) * 365 + LM(I) * 31 + LT(I) > RT THEN LJ(I) = LJ(I):LM(I) = LM(I):
710 NEXT
715 RETURN
800 GOSUB 100: INPUT "KFZ-KENNZEICHEN ? " : KF$
810 PRINT DR: OPENAUTO: : KF$
820 PRINT DR: READAUTO: : KF$
830 FOR I = 0 TO 9: INPUT LT(I),LM(I),LJ(I),LK(I),GP(I): NEXT
835 FOR I = 0 TO 5: INPUT BK(I),BM(I): NEXT
840 INPUT BA,GM,GO
870 PRINT DR: CLOSEAUTO: : KF$
880 RETURN
900 GOSUB 100: INPUT "KFZ-KENNZEICHEN ? " : KF$
910 PRINT DR: OPENAUTO: : KF$
920 PRINT DR: DELETEAUTO: : KF$
930 PRINT DR: OPENAUTO: : KF$
940 PRINT DR: WRITEAUTO: : KF$
950 FOR I = 0 TO 9: PRINT LT(I): PRINT LM(I): PRINT LJ(I): PRINT LK(I): PRINT GP(I): NEXT
955 FOR I = 0 TO 5: PRINT BK(I): PRINT BM(I): NEXT
960 PRINT BA: PRINT GM: PRINT GO
970 PRINT DR: CLOSEAUTO: : KF$
980 RETURN
1000 GOSUB 200
1010 GOSUB 100
1015 GOSUB 150
1020 GOSUB 400
1025 GOTO 1010
2000 IF LK(0) > 0 THEN 2050
2010 INPUT ANSCHAFUNGSLAUTUM (T,M,J) : " : LT(0),LM(0),LJ(0)
2015 IF LJ(0) < 1900 THEN LJ(0) = LJ(0) + 1900
2020 PRINT : INPUT "ANSCHAFUNGSPREIS DM....." : GF(0)
2030 PRINT : INPUT "BEI FLOTTENSTAND ..... : LK(0):BR(0) : LJ(0)
2040 RETURN
2050 INPUT "ZAHLUNG ? " : RZ:GP(0) = GP(0) + RZ: RETURN
2100 INPUT "LITER ? " : DM: IF DM = 0 THEN RETURN
2105 PRINT : INPUT "PREIS ? " : BP
2107 GOSUB 3000
2110 BA = BA + 1: IF BA = 6 THEN FOR I = 1 TO 5: BK(I - 1) = BK(I):BM(I - 1) = BM(I): NEXT : BA =
BA - 1
2115 BR(BA) = BM:GP(1) = GP(1) + BP:GM = GM + BM:BR(BA) = BK
2120 RETURN
2200 INPUT "LITER ? " : DM: IF DM = 0 THEN RETURN
2205 PRINT : INPUT "PREIS ? " : DP
2210 GP(2) = GP(2) + DP:GO = GO + DM
2220 RETURN
2300 INPUT "STEUER (DM) ? " : GP:GP(3) = GP(3) + GP
2310 GOSUB 3000
2320 RETURN
2400 INPUT "VERSICHERUNG (DM) ? " : GP:GP(4) = GP(4) + GP
2410 GOSUB 3000
2420 RETURN
2500 INPUT "REIFEN (DM) ? " : GP:GP(5) = GP(5) + GP
2510 GOSUB 3000
2520 RETURN
2600 INPUT "REFARATURKOSTEN ? " : GP:GP(6) = GP(6) + GP
2610 GOSUB 3000
2620 RETURN
2700 INPUT "PFLEGEKOSTEN ? " : GP:GP(7) = GP(7) + GP
2710 GOSUB 3000
2720 RETURN
2800 INPUT "LUXUSZUBEHOER (DM) ? " : GP:GP(8) = GP(8) + GP
2810 GOSUB 3000
2820 RETURN
2900 PRINT : INPUT "DATUM (T,M,J) ? " : LT(E),LM(E),LJ(E)
3005 IF LJ(E) < 1900 THEN LJ(E) = LJ(E) + 1900
3010 PRINT : INPUT "BEI KM-STAND ? " : LK(E):BK = LK(E)
3020 RETURN

```

Computer Club

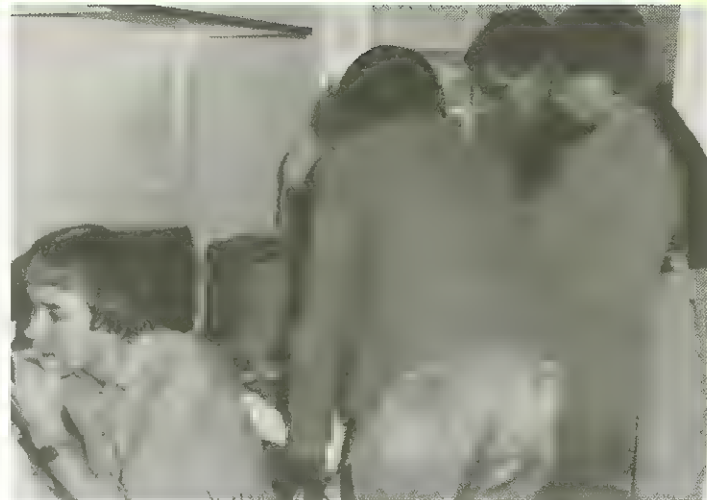
4000 Augen =
 1 A.U.G.E.

Wenn zwei Deutsche die gleichen Interessen haben, dann gründen sie einen Verein. Am Beispiel einer Regionalgruppe der Apple User Group Europe informierte sich Homecomputer, was die Mitglieder des Computervereins erleben.

Innen, wenn der zweite Samstag im Monat naht, klingelt bei den Herren Heil, Schnaut und Zersch das Telefon öfter als gewöhnlich. Die Club-Mitglieder aus den umliegenden Bezirken fragen beim Regionalleiter, Stellvertreter oder Club-treffen-Organisator an, ob das nächste Club-Treffen wie geplant am bekannten Ort, ein Gynnasium in Warburg, stattfindet.

Kurz vor zwei Uhr füllt sich das Klassenzimmer und die ersten Gespräche beleben den Raum, Joysticks wechseln ihre Besitzer, die schuleigenen Apples werden vorbereitet.

Kurz nach Zwei ist es dann so weit. 20 bis 30 junge Männer - nicht ein weibliches Wesen zu sehen - tragen sich in die Anwesenheitsliste ein und lauschen mehr oder weniger begei-



stert den Ausführungen des Regionalleiters Heil.

Dieser verliest die Clubmitteilungen 'von oben', die vom Vorstand an alle Regionalgruppen versandt werden und macht Anmerkungen zu den einzelnen Punkten.

Dabei entwickeln sich leicht erste Diskussionen, die gelegentlich recht engagiert geführt werden.

Ein besonderes Thema der letzten Treffen war eine hitzige schriftliche Auseinandersetzung zwischen Vertretern der Fa. Apple und einzelnen Clubmitgliedern, die sich von der Firma vernachlässigt behandelt fühl-

ten. Wie immer in einem solchen Fall, wenn sich die Fronten verhärten, kommt es zu kontroversen Ansichten über das weitere Verhalten.

Der augenblickliche Stand der Dinge ist wohl, daß alle wieder in die gleiche Richtung rudern wollen; sitzen doch alle im gleichen Boot.

Nach etwa einer Stunde, so lange kann die Erörterung der Clubthemen dauern, geht man dann schließlich zum gemütlichen Teil über. Das bedeutet, die einzelnen Mitglieder bilden Grüppchen, in denen sich die einzelnen Interessen widerspiegeln.

Die Spiele-Enthusiasten zeigen neu entwickelte Spiele, die Theoretiker diskutieren sich die Köpfe über Lösungsmöglichkeiten von Algorithmen heiß und die Software-Sammler kopieren die Vereins-Software für ihre Sammlung.

Und schließlich ist es Zeit zum Aufbruch und man hätte so gerne noch dieses Thema angesprochen und jenes Programm vorgeführt.

Aber das nächste Treffen kommt bestimmt und so fährt man nach Hause un reich an Informationen reicher, gestärkt von Gefühl mit Gleichgesinnten seinen Hobby geföhnt zu haben und setzt sich an seinen Apple, vom Gedanken besetzt, daß das Club-Treffen eigentlich noch etwas länger hätte dauern können.



BRITAIN'S LARGEST SINGLE
MICRO USER GROUP

BEEBUG FOR THE BBC MICRO

INDEPENDENT NATIONAL USER
GROUP FOR THE BBC MICRO

MEMBERSHIP NOW EXCEEDS 10,000

BEEBUG runs a regular magazine devoted exclusively to the BBC Micro (10 issues per year). Now 36 pages.

First issue April 1982. Reprints of all issues available to members.

Programs - Hints and Tips - Major articles - News - Reviews - Commentary.

PLUS members' discount scheme PLUS members' software library.

April Issue: 3D Noughts and Crosses, Moon Lander, Ellipse and 3D Surface. Plus articles on Upgrading to Model B, Making Sounds, and Operating System Calls.

May Issue: Careers, Bomber, Chords, Spiral and more.

Plus articles on Graphics, Writing Games Programs, and Using the Assembler.

June Issue: Mazetrap, Mini Word Processor, Polygon; plus articles on Upgrading, The User Port, TV set and Monitor Review, Graphics Part II, More Assembler Hints, Structuring in BBC Basic, plus BBC Bugs.

July Issue (36 pages): Invaders and patchwork programs. Fix for BBC cassette Bugs, Mode 7 explored, User define Keys, Software reviews, High res graphics printout, RS423 receive fix.

September Issue: Games programs! Higher/Lower, Hangman, plus string search program. Articles on debugging programs, a Safe Verifier, new User guide, errata, creating and moving multicolour characters, logic and the Beeb, ideas on colouring and shading, Acorn's ROM replacement charge plus much more.

October Issue: Program features: alien attack, calendar generator, Union Jack, memory display utility. Articles on debugging, improving key detection, Acorn press release on O.S.1.2, issue II Basic, the tube and second processor options, a new series for less experienced users, software reviews.

Membership

6 months £4.90, 1 year £8.90

Send £1.00 and A4 SAE

for sample

Overseas 1 year only:

Europe £15.00, Middle East £18.00

Americas & Africa £20.00,

Other countries £22.00.

Make cheques to

BEEBUG

and send to

BEEBUG, Dept 4,

374 Wandsworth Rd.

London, SW8 4TE.

campbell
systems

THE VERY BEST IN MACHINE CODE
FOR THE ZX SPECTRUM & ZX81

SPECTRUM 16K GULPMAN game of the ".....man" variety with 15 mazes, 4 chasers, laser defence, 9 grades, 9 speeds, demo mode, choice of joystick control. "An extraordinarily good program" raves Boris Allan for Popular Computing Weekly. We think you will agree. £5.95

SPECTRUM 48K MASTERFILE business domestic filing and reporting system. So flexible that it is equally usable for your mailing lists, catalogues, stock control, text extracts applications are endless. Fully user-defined data and report display formats, dynamic variable-length file, records and data items. Fully menu-driven with powerful search facilities, sorting, total/average, update, multiple independent files, printing. Yes, we aim to support microdrive when Uncle delivers. Nearly all the 8K we use is machine code, so you get 32K per file. Comes with example file and 22 page manual. £15.00

SPECTRUM 16K SPDE Disassembler and Editor, as used by other ZX professionals, and we used it to develop the above. £5.95

ZX81 16-48K THE FAST ONE is the predecessor to MASTERFILE and is in use all over the world now. Specification is very similar to MASTERFILE. £12.00

ZX81 16K GULP2 almost identical spec to GULPMAN. £4.75

All programs supplied double-recorded and mailed 1st class by return. Prices include VAT and postage within Europe. SAE for full list.

CAMPBELL SYSTEMS
(Dept. MC)
15 ROUS ROAD
BUCKHURST HILL
ESSEX IG9 6BL
ENGLAND 01-504-0589

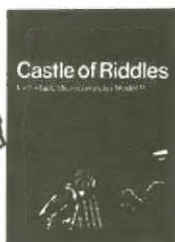


WANTED!

PROFESSIONAL ADVENTURERS TO UNDERTAKE THREE DANGEROUS MISSIONS

You will need a quick agile mind, a rock-steady hand, and nerves of steel to survive. Your reward will be treasure beyond the dreams of man and the satisfaction of going where no man has gone before.

Special
Competition
with over
£3,000
in prizes.



CASTLE OF RIDDLES

Win over £3,000 in prizes in the fabulous Acornsoft/Your Computer competition. Entry form on every pack.

Enter the warlock's castle, solve the riddles, and regain the ring to become 'King of the Ring'.

PHILOSOPHER'S QUEST



treasure and finally make your way to the sphinx to collect your reward.

A fascinating adventure in a world of fiendish puzzles to be solved. To complete your quest—think hard about everything you do.

SPHINX ADVENTURE

A full-sized classic adventure game in which you move through caves, fight with trolls, collect

All the adventures can be run on the BBC Microcomputer Model B and cost £9.95 including post and packing.

Acornsoft Limited c/o Vector Marketing Ltd, Denington Industrial Estate, Wellingborough, Northants NN8 2RL.

To: Acornsoft Limited c/o Vector Marketing Ltd, Denington Industrial Estate Wellingborough, Northants NN8 2RL.

Please send me the following adventure games:
Philosophers Quest SBG01... (qty) at £9.95 =
Sphinx Adventure SBG07... (qty) at £9.95 =
Castle of Riddles SBG17... (qty) at £9.95 =

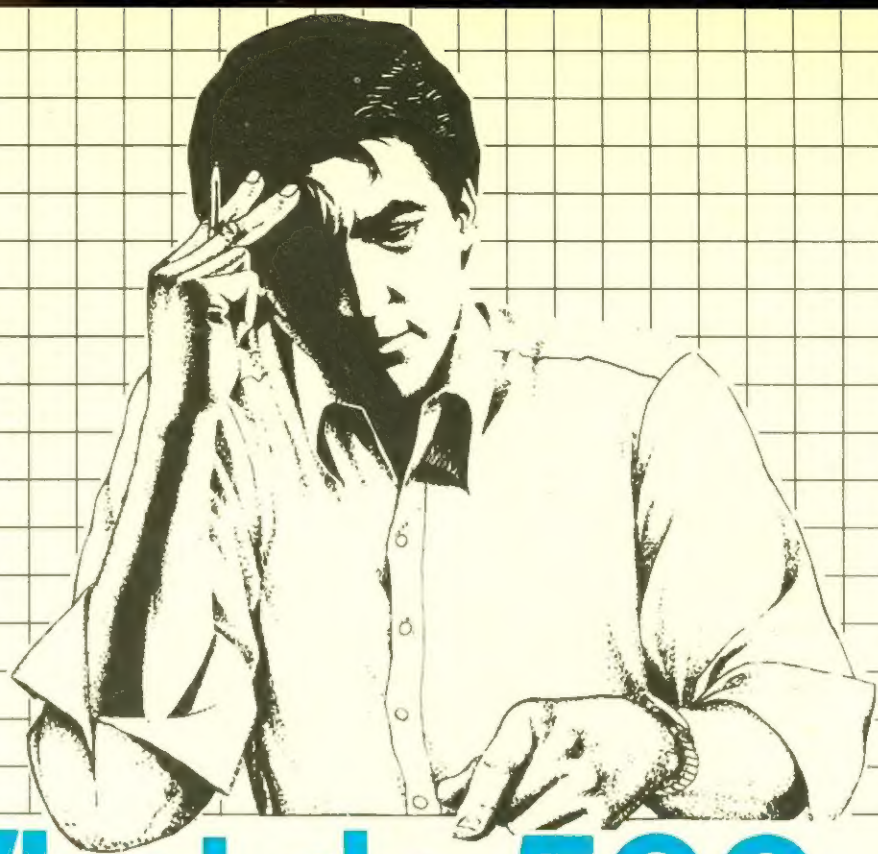
I enclose cheque no _____ Total _____
my Access or Barclaycard no _____ or please debit

Please Print
Name: _____

Address: _____

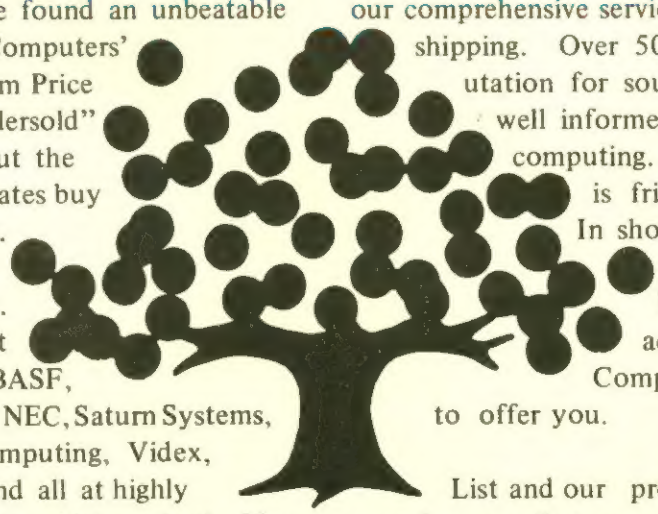
Postcode: _____

Signature _____



What do 500 computer dealers know that you don't?

They know that they have found an unbeatable combination—Pete & Pam Computers' service, with the Pete & Pam Price Promise, "We will not be undersold" Over 500 dealers throughout the UK, Europe and the Gulf States buy from Pete & Pam Computers. They choose from over 900 products in our catalogue. Products from 146 different companies such as Apple, BASF, Epson, Microsoft MicroPro, NEC, Saturn Systems, Sirius Software, Versa Computing, Videx, VisiCorp and Zenith — and all at highly competitive prices. Products which are backed by



our comprehensive service facilities, with same-day shipping. Over 500 dealers know our reputation for sound advice, and for being well informed in what's new in micro-computing. They know our service is friendly, fast and efficient. In short — they know us. Isn't it time you were "in the know" and opened an account with Pete & Pam Computers? We have a lot to offer you.

Send for our free Price List and our product literature. We promise you that you will not be disappointed.

Pete & Pam Computers

Head Office: New Hall Hey Road, Rossendale, Lancashire, BB4 6JG
London Office: 103-5 Blegborough Road, London, SW16 6DL

Tel 0706 227011

Tel 01-769 1022/3/4 & 01-677 2052

Telex 635740 PETPAM G

Telex 923070 PPCOMP G

IMAGINE

a company brought into being by top professional programmers, graphic designers and software marketing specialists.

A company dedicated to the highest quality software and customer service in the world.

ARCADIA

the name of the game especially created to be the fastest, meanest, most addictive shoot 'em up game you've ever desired. Wave after wave of the most loathsome and deadly aliens billow hypnotically towards your space fighter with deadly intent. But then you have dual Plasma Disruptors and an Ion Thrust Drive haven't you? . . .

ZXSPECTRUM

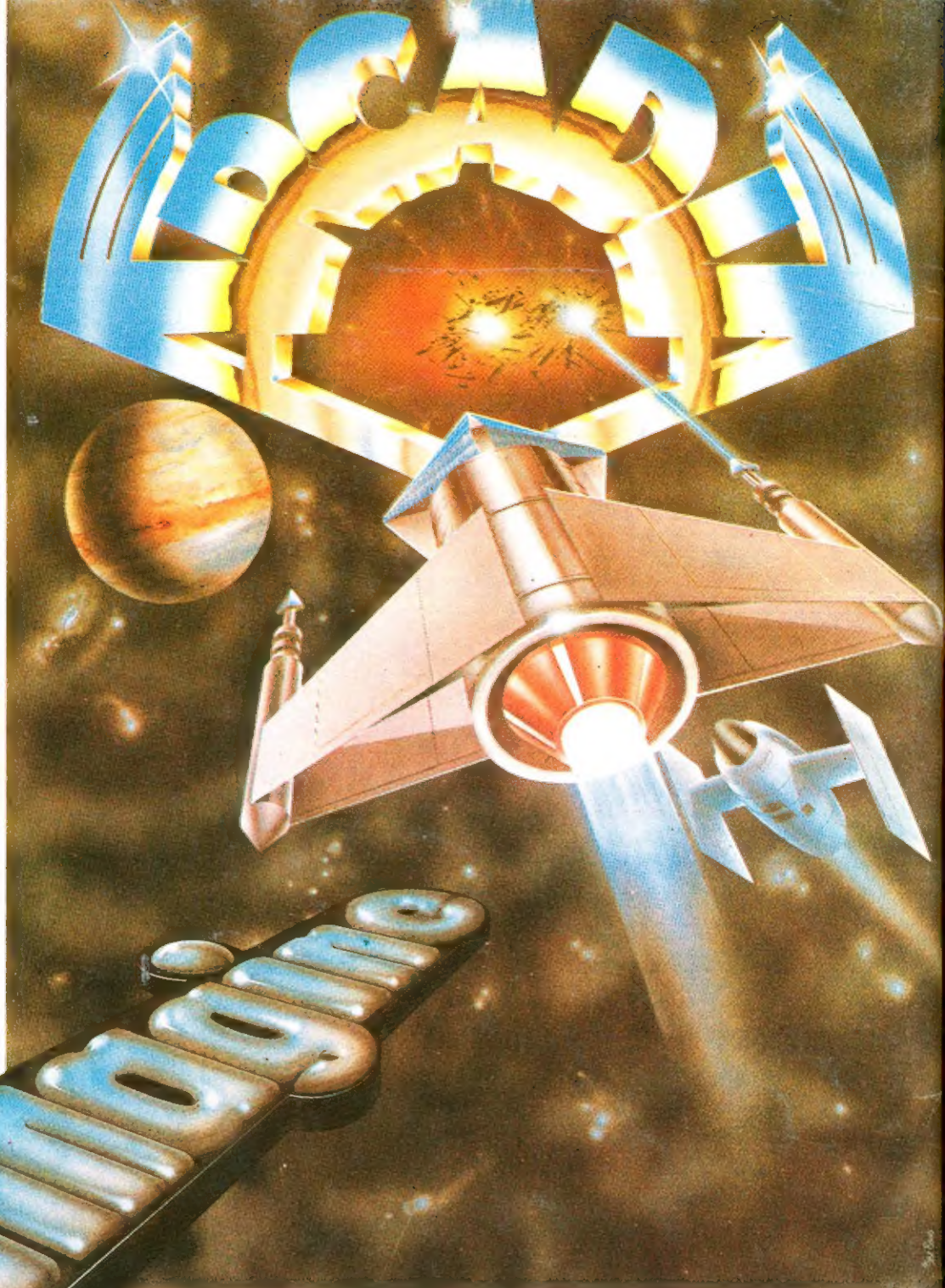
(16K or 48K)

100% machine code with 12 different alien types, incredible animation and explosive effects, sound and the fastest, smoothest hi-res graphics ever!

VIC-20

(any memory size)

100% machine code with eight different alien types, smooth hi-res multicolour graphics and animation, narrow playfield and sensational sound effects. Keyboard or joystick. Game design and software by D. H. Lawson.



ARCADIA

For any ZXSPECTRUM or VIC-20. Just

£5.50

which includes first class postage and packing, V.A.T., and an **UNCONDITIONAL LIFETIME GUARANTEE.**

Imagine Software
Masons Buildings, Exchange Street East,
Liverpool, Merseyside L2 3PN.



SUPERFAST CREDIT CARD SALES LINE:
051 236 6849 (24hrs)



When you buy ARCADIA

you buy it for life. If an Imagine software product EVER fails to load first time simply return it to Imagine for an instant free replacement.

ALL ORDERS DISPATCHED BY FIRST CLASS POST WITHIN 24 HOURS OF RECEIPT.

Why not put a first class stamp on your order and you will receive ARCADIA within 3 days of posting. Please allow for Xmas post!

Post coupon now to:

Imagine Software
Masons Buildings, Exchange Street East,
Liverpool, Merseyside L2 3PN.

Homecomputer

Please rush me a copy of ARCADIA for (tick box):

Any ZX Spectrum Any Commodore VIC-20

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*Please debit my Barclaycard/Access
I enclose Cheque/P.O. for

£

*Delete as applicable

Name: _____

Address: _____

